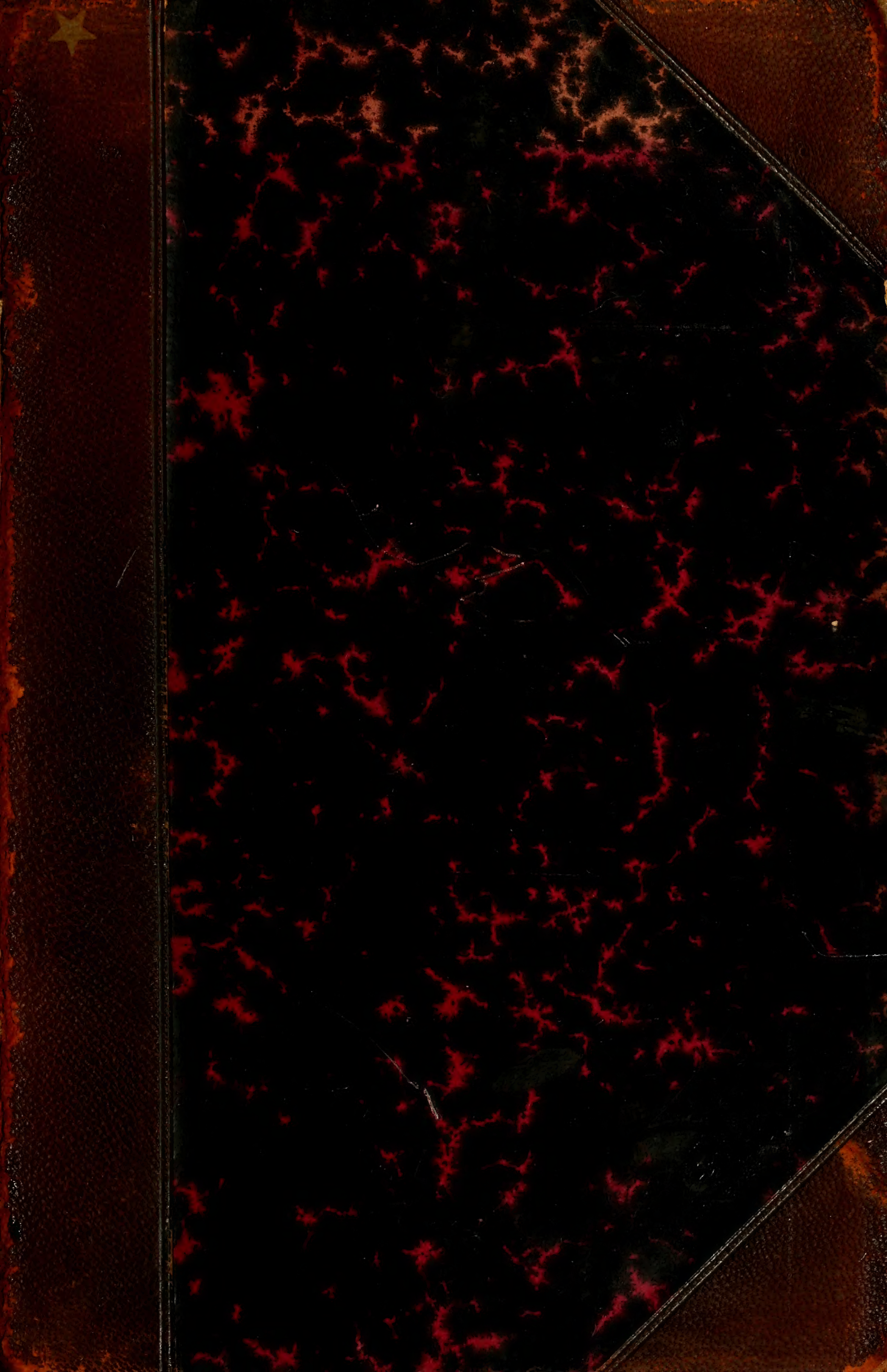




ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

TOME XVIII

(TROISIÈME SÉRIE, TOME III)

ANNÉE 1883

BRUXELLES
P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI
45, RUE DU POINÇON, 45

DESCRIPTION

D'UNE NOUVELLE

HUITRE WEMMELIENNE

SUIVIE D'UN

COUP D'ŒIL SUR LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DE LA COLLINE ST-PIERRE

ET SUR LES ALLUVIONS QUI FORMENT LE SUBSTRATUM DE LA VILLE DE GAND

PAR

É. DELVAUX

(PLANCHES I-II)

— SÉANCE DU 5 AOUT 1883 —

Nous avons l'honneur de mettre sous les yeux de la Société une nouvelle huître wemmelienne, qui rappelle par ses dimensions extraordinaires [1] celle que nos confrères ont admirée à Boom, en 1881, lors de l'excursion annuelle.

Malgré certaines analogies qui, à première vue, semblent autoriser l'identification de cet ostracé avec *Ostrea gigantea*, un examen attentif de notre exemplaire nous a permis de constater des différences assez nombreuses, affectant les caractères essentiels et la structure celluleuse interlamellaire, qui nous engagent à en faire une espèce nouvelle.

On sait combien les espèces de ce genre sont difficiles à distinguer, et surtout à caractériser; nous donnons plus loin, sous le nom d'*Ostrea blandiniensis*, une description provisoire de la nôtre, nous réservant d'y apporter dans la suite les rectifications qui pourraient nous être suggérées par des confrères plus versés que nous dans ces études spéciales.

La pièce soumise à l'examen de la Société a été recueillie par nous à la colline de Gand, dans une des nombreuses tranchées pratiquées pour l'établissement des fondations du bâtiment de l'Université. D'autres exem-

[1] Environ 51 centimètres de circonférence.

plaires (quatre ou cinq en tout, croyons-nous), ont été trouvés au même niveau, mais dans des conditions de conservation et de taille bien inférieures à celles de l'huître que nous exposons. Nous n'avons pu acquérir ces dernières : elles sont destinées à faire partie des collections de l'Université.

Nous avons fait reproduire, au moyen de la photographie, notre nouvelle espèce ; les épreuves que nous mettons sous les yeux de nos confrères, nous les offrons à la Société.

Les numéros 1 et 2 montrent les deux faces de chaque valve et le crochet avec sa dépression ; les numéros 3 et 4 donnent une idée du tissu celluleux interlamellaire.

Ostrea blandiniensis, E. Delvaux.

Planches I-II.

Description générale. — Coquille irrégulière, inéquivalve, inéquilatérale, grossièrement feuilletée, fixe ; à sommet central, cavité ligamentaire triangulaire, charnière sans dents ; structure subnacrée, avec substance cellulaire irrégulièrement prismatique.

Valve gauche. — Globuleuse, très épaisse vers le sommet, s'amincissant et devenant translucide vers les bords.

La face externe est irrégulièrement convexe, à sommet central développé en forme de talon ; la proéminence est creusée d'un sillon rectiligne, long de 50 millimètres, large de 10 et profond de 7, paraissant moulé sur un corps cylindrique, auquel la valve était fixée. Extrémité antérieure largement plissée ; bord cardinal droit, avec fossette centrale triangulaire pour l'insertion du cartilage. Les bords inférieurs lisses, minces, translucides, presque tranchants, à peine émoussés. Surface calleuse, foliacée, à larges lamelles imbriquées, couverte de quelques rares parasites. Substance interlamellaire subnacrée, à structure celluleuse, prismatique, formée de cellules de carbonate de chaux translucide grossièrement hexagonales. Vides et à tissu lâche au centre, plus petites, plus serrées et remplies de substance calcaire vers la périphérie, toutes ces cellules forment des couches concentriques d'inégale épaisseur, nettement délimitées par des lames de tissu écailleux subnacré.

La face interne est lisse, nacrée, à charnière édentule ; impressions d'attache ligamentaire antérieure et postérieure rugueuses, sillonnées de stries ou cannelures saillantes, irrégulières, revêtues d'un léger dépôt limoniteux ; ligament subintérieur de moyenne longueur, inséré dans une fossette cardinale oblongue, composé de fibres ou filaments cylin-

driques encore élastiques, fins, soyeux, à reflets brillants, irisés; les extrémités s'épanouissent largement aux points d'insertion, qui offrent des surfaces rugueuses très développées.

Valve droite. — Plate, operculiforme, plus petite que la valve gauche; épaisseur faible aux environs de la charnière, moyenne au centre et vers le muscle adducteur, très considérable vers les bords opposés.

La face externe, largement plissée par des ondulations concentriques enveloppant un renflement rectiligne perpendiculaire au bord cardinal; surface calleuse, bord épais, lisse, subarrondi, usé vers la partie extérieure périphérique.

La face interne lisse, sauf aux points ou surfaces d'insertion ligamentaire, où elle est sillonnée de stries ondulées, profondes, sensiblement parallèles entre elles et colorées par un enduit limoniteux qui apparaît aux mêmes endroits sur l'autre valve.

Organisme. — L'animal, dont la matière organique se trouve transformée, par épigénie, en une masse limoniteuse à tissu grossièrement bulleux, scoriacé, celluleux, présente la forme extérieure mamelonnée qui caractérise les nodules de la *Delvauxite* [1]. Les restes du ligament interne fibreux sont bien conservés, fins, soyeux, brillants et irisés.

Contrairement à ce qui s'observe le plus souvent chez les bivalves à test épais, notre huître n'est pas perforée en tous sens par les trous cylindriques des spongiaires.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, $0^{m}18$; diamètre latitudinal, $0^{m}17$; épaisseur maxima, environ $0^{m}07$.

Rapports et différences. — Cette espèce n'a pas encore été décrite. On est tenté, au premier examen, de lui attribuer quelque degré de parenté avec l'huître de Boom, ou bien de la confondre avec *Ostrea rarilamella*, Desh., var. *major*, de l'ypresien et avec *Ostrea gigantea* du laekenien, que l'on trouve en beaux exemplaires à Leuze, où la première est en place, et la seconde à Cassel, où elle est roulée. La taille de ces ostracés se rapproche effectivement de celle de l'espèce que nous décrivons, et la forme générale n'en est pas fort éloignée; mais là s'arrêtent les rapports.

La valve droite d'*Ostrea blandiniensis* est presque circulaire, tandis qu'elle est elliptique et singulièrement rétrécie, vers le bord cardinal, chez les autres espèces.

La valve gauche de notre exemplaire est plus globuleuse, le sommet en forme de talon beaucoup plus développé; la charnière rectiligne, extraordinairement étendue, offre une longueur au moins double qui

[1] $4 (Fe^2 O3\ Al^2 O^3)\ 2\ PhO + 7\ H^2O$.

détermine le pourtour, sensiblement circulaire, de notre coquille; enfin, la fossette est triangulaire. L'examen microscopique de notre espèce montre les lamelles moins rapprochées, séparées par des épaisseurs considérables de tissu celluleux. L'impression du muscle adducteur est située beaucoup plus bas, et les surfaces d'insertion des extrémités ligamentaires, ordinairement peu apparentes, sont très accusées chez notre espèce.

On peut considérer la différenciation qui se manifeste dans ces caractères comme étant le résultat de l'évolution et comme acquise par adaptation aux conditions nouvelles d'existence du milieu où elle s'est développée.

L'huître qui vit dans les eaux agitées de forts courants, parfois au milieu des galets qui se déplacent sans cesse, a besoin d'une coquille solide, résistante, mais en même temps légère et susceptible de s'ouvrir et de se fermer avec facilité. Si l'on compare les espèces que nous avons citées avec notre exemplaire, on ne manquera pas de constater de sensibles progrès.

La substance des deux valves n'a pas la même densité; en effet, l'une est destinée à rester immobile, fixée au banc, l'autre doit être susceptible de mouvements incessants.

Il est évident que la coquille wemmelienne est en même temps plus légère et plus résistante que celle des espèces qui l'ont ataviquement précédée. L'effort du ligament, amoindri par suite de son grand développement en longueur et par les causes que nous avons énumérées, moins susceptible d'usure, n'a plus nécessité des contractions antagonistes aussi énergiques, de la part du muscle adducteur, pour tenir la coquille fermée. L'animal, pouvant ouvrir sa valve avec moins de fatigue, plus souvent par conséquent, absorbait plus de nourriture; la fermant plus rapidement pour éviter l'ennemi, il était dans des conditions plus avantageuses que ses prédécesseurs dans la lutte pour l'existence.

Gisement. — *Ostrea blandiniensis* bivalve, a été trouvée par nous vers la partie supérieure des sables wemmeliens à *Nummulites wemmelensis*, où elle est en place et assez abondante; les autres exemplaires de la même espèce que nous avons pu examiner, bivalves également, étaient d'une taille beaucoup moins développée.

Localité. — Notre espèce provient de la colline St-Pierre, à Gand, (*Mons Sancti Petri Blandiniensis*), où elle a été recueillie dans une des tranchées pratiquées pour asseoir les fondations de l'Université, à l'altitude de 24m30.

COUP D'ŒIL SUR LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DE LA COLLINE ST-PIERRE ET SUR LES ALLUVIONS QUI FORMENT LE SUBSTRATUM DE LA VILLE DE GAND.

Après avoir fait connaître le fossile, il nous reste à dire quelques mots des superpositions au sommet desquelles il se rencontre et des circonstances qui l'ont fait arriver en notre possession.

On se rappelle sans doute que, dans l'une des précédentes séances, notre collègue M. de Limburg-Stirum avait appelé l'attention de la Société sur les travaux considérables qui s'exécutent à la colline de Gand, où ils constituent des affleurements temporaires que l'on n'a pas tous les jours occasion de rencontrer.

Les intéressantes observations de notre collègue avaient pour objet la série des couches que nous avions observées en 1875, et surtout en 1878, époque de la démolition de la citadelle, alors qu'en compagnie de MM. E. De Jaer, A. Rutot, G. Vincent et J. Faly, nous nous sommes livrés à l'étude de ces dépôts : elles continuaient, vers le bas, la suite des assises directement relevées en 1882, par M. Rutot, dont le détail a figuré dernièrement dans nos annales [1].

Désireux de posséder la coupe, avec cotes d'altitude, de ces nouvelles tranchées, signalées par notre collègue, et d'étudier en détail les travaux en profondeur qui s'exécutent actuellement [2] entre le haut et le bas Escaut, vers le faubourg de Gendbrugge et la porte d'Anvers, nous nous décidâmes, afin de donner toute la précision désirable aux indications concernant la pente générale des assises tertiaires de la région dont nous achevons le levé géologique, à consacrer quelques courses à ces observations.

La colline de Gand, si intéressante, puisqu'elle constitue le dernier monticule où les assises tertiaires de la moyenne Belgique sont directement visibles en affleurement, avant de s'enfoncer et de disparaître sous les alluvions de la plaine maritime, dresse brusquement, comme on sait, sa butte au sud de la ville, atteint 29 mètres d'altitude et descend en pente adoucie vers l'extrémité opposée jusqu'au marché du Vendredi, qu'elle dépasse à peine.

Ce promontoire allongé, beaucoup plus développé jadis, sépare l'Escaut de la Lys et retarde ainsi, un instant, la jonction de ces deux fleuves.

[1] *Constitution géologique de la colline de Gand*, par M. A. Rutot. Annales de la Société royale malacologique de Belgique. Procès-verbal de la séance du 1er octobre 1882, p. CLXXIX.
[2] Juin 1883.

L'histoire et les chroniques locales nous apprennent qu'à diverses époques on a trouvé, au pied de la colline, ensevelis sous l'argile poldérienne et sous la tourbe [1] sous-jacente, des ossements fossiles, des débris de cétacés, des dents de squales et, plus haut, des ossements de castor, etc., qui ont toujours vivement excité la curiosité publique.

Le cours des fleuves que nous venons de citer, les déplacements de leur lit, la nature et la constitution géologique des alluvions de la plaine elle-même qu'ils drainent ; les changements survenus au niveau de cette dernière, le séjour des eaux marines et leur retrait de sa surface, enfin, son assèchement définitif et sa mise en culture progressive, sont autant de questions sur lesquelles on a controversé dans tous les temps et que la géologie est seule appelée à résoudre.

Avec l'espoir d'apporter des éléments nouveaux, c'est-à-dire des faits propres à hâter la solution de ce complexe problème, nous avons observé avec soin les divers points où le terrain tertiaire, mis à découvert, est directement accessible ; nous nous sommes mis en rapport avec le personnel dirigeant les travaux, et nous avons pu réunir des données, obtenir des chiffres précis, empruntés aux plans mêmes, et examiner les fossiles qui ont été recueillis.

Le résultat de nos études sur le cours primitif et les déplacements successifs des deux fleuves qui se joignent actuellement à Gand, la Lys et l'Escaut, a dépassé nos espérances : la solution de ce problème géologique fera l'objet d'un travail qui sera présenté ailleurs.

En attendant, nous avons cru qu'il ne déplairait pas à nos confrères de posséder quelques chiffres et des données exactes sur les travaux qui s'exécutent dans le bas de la ville de Gand. Les renseignements succincts que nous avons l'honneur de présenter à la Société sont résumés dans les coupes suivantes, disposées en escalier, qui se complètent l'une l'autre.

COUPE DES FONDATIONS DE L'UNIVERSITÉ. — A.

De haut en bas :

ε. Remanié avec traces de limon et cailloux roulés quaternaires ; ces derniers s'observent surtout au point culminant, situé actuellement à 40 mètres ouest des réservoirs d'eau de la ville, construits, comme on sait, au nord des casernes . . de $28^{m}25$ à $27^{m}15$

δ. Argile glauconifère, altérée vers le haut, gris verdâtre, avec lignes de glauconie (principalement vers la face sud du bâtiment) . de $27^{m}15$ à $25^{m}70$

γ. Argile sableuse passant au sable très argileux, plus ou moins glauconifère, jaunâtre avec anneaux limoniteux jaune d'ocre . . de $25^{m}70$ à $24^{m}60$

[1] Il y avait anciennement, au lieu dit « *Torfbriel* », un marché où l'on vendait ce combustible, très recherché en ces temps-là et très abondamment répandu dans toute la plaine, où il forme deux couches de qualités différentes.

β. Bande noire graveleuse, épaisse de 30 centimètres, se dédoublant parfois, très bien caractérisée, fossilifère, avec *Pecten corneus* extraordinairement abondant	de 24m60 à 24m40
α. Sable de Wemmel avec *Nummulites wemmelensis* et *Ostrea blandiniensis* bivalve	de 24m40 à 23m90
α'. Banc de grès wemmelien, calcareux, avec *Ostrea gryphina*, *Nautilus Lamarcki* et *Nummulites variolaria*	de 23m90 à 19m80

Le gravier base du système wemmelien, qui est en dessous, n'a pas été atteint par les tranchées; heureusement, un puits de service, profond de 18 mètres, que l'on vient de creuser au centre des bâtiments, et dont nous avons pu voir les déblais, continue la série descendante.

COUPE DU PUITS DE L'UNIVERSITÉ. — B.

Le niveau de l'orifice est à la cote + 26.00. La profondeur absolue est 18 mètres. On observe à partir de la surface :

ζ''. Argile glauconifère, bien caractérisée	de 26m00 à 25m60
ζ'. Sable argileux, plus ou moins glauconifère, jaunâtre, avec anneaux limoniteux jaune d'ocre	de 25m60 à 24m50
ζ. Bande noire graveleuse, épaisse de 30 centimètres, se dédoublant parfois, très bien caractérisée, avec *Pecten corneus* extrêmement abondant	de 24m50 à 24m35
ε''. Sable de Wemmel avec *Nummulites wemmelensis* et *Ostrea blandiniensis* bivalve.	de 24m35 à 23m80
ε'. Grès wemmeliens calcareux, avec *Ostrea gryphina, Nautilus Lamarcki* et *Nummulites variolaria*	de 23m80 à 19m70
ε. Gravier wemmelien, avec *Nummulites variolaria*, etc. . . .	de 19m70 à 19m50
δ. Laekenien, avec gravier à la base, renfermant des silex crétacés très altérés, roulés, des grès perforés par les lithophages, des dents de poissons et *Nummulites lævigata* abondante. . .	de 19m50 à 18m55
γ. Sable d'Aeltre, jaune verdâtre, avec ses fossiles caractéristiques : *Turritella edita, Cardita planicosta*, etc.	de 18m55 à 16.70
β. Sables paniseliens quartzeux fins, glauconifères, gris blanc, à stratification croisée, offrant des bancs discontinus de grès micacé, plus ou moins cohérent	de 16m70 à 10m00
α. Sables paniseliens, plus ou moins argileux, glauconifères, avec bancs de grès lustré	de 10m00 à 8m20

Les derniers centimètres de ce sable renferment une nappe aquifère (sables boulants des ouvriers), qui repose sur les sables argileux glauconifères du système.

Les eaux pluviales qui tombent sur la colline traversent les sables supérieurs, se rassemblent et forment, à la surface des sables argileux, un bassin elliptique, profond de 0m80 sur les bords et de 1m20 vers le centre.

Telles sont les superpositions directement accessibles et les couches dont

nous possédons les échantillons. Quant à l'argilite et l'argile base du paniselien, qui descendent, d'après M. Mourlon [1], jusqu'à la cote zéro (niveau de la mer), nous n'avons pu en constater les épaisseurs relatives à la colline St-Pierre.

On comprendra la difficulté que l'on éprouve à atteindre ces couches, en se rappelant qu'à part l'isthme étroit qui réunissait autrefois le Mont-Blandin à la colline de Saint-Amand, la plus grande partie de la ville de Gand est bâtie sur les alluvions de la Lys et de l'Escaut, dans un site qui constituait jadis, à l'extrémité sud de la plaine maritime, une profonde dépression. Celle-ci s'est peu à peu comblée et a été transformée, dans la suite des temps, en un immense marécage où la tourbe s'est développée, enfin en polder [1], où s'élevèrent les premières habitations.

Le niveau de surface des alluvions accumulées est actuellement à la cote 6 en amont, à l'entrée de ces deux cours d'eau, tandis qu'en aval, à la sortie du fleuve, ce même niveau descend à la cote 5.

Avant l'exécution des travaux en profondeur qui se poursuivent actuellement aux ponts de Gendbrugge, de St-Liévin, à la porte d'Anvers et au canal de Terneuzen, ce n'était guère que dans la ville haute qu'il était possible de rencontrer le terrain en place. Or, le pied de la colline, qu'il importerait surtout de connaître, est précisément voilé par des dépôts d'alluvion gris bleu, simulant des lits d'argile et recouverts d'une couche d'éboulis accumulés, dont l'épaisseur va croissant rapidement vers le bas.

Dans la vieille ville[2], c'est-à-dire dans l'isthme qui renferme la cathédrale de St-Bavon, l'hôtel de ville, le beffroi, etc. (l'ancien *Portus Ganda*), le sous-sol, que nous avons eu l'heureuse chance de pouvoir étudier, en septembre 1875, dans des tranchées exécutées rue du Gouvernement, nous a fourni les superpositions suivantes, qui offrent des particularités non dépourvues d'intérêt :

COUPE DE LA TRANCHÉE DE LA RUE DU GOUVERNEMENT. — C.

	Niveau de surface du pavé	$7^{m}80$
ζ	Sable noir vaseux, avec briques, détritus et débris de poterie de différents âges	de $7^{m}80$ à $6^{m}70$
ε	Sable cohérent, dur, argileux, vert grisâtre, formant des amas lenticulaires, peu étendus et peu épais	de $6^{m}70$ à $6^{m}55$

[1] *Géologie de la Belgique*, I, p. 241. *Coupe du puits artésien de M. de Hemptinne.*

[2] Il y a encore une *rue du Polder* à Gand, de même que le *marché de la Tourbe*, etc.

[3] Le véritable berceau de Gand (*Castrum Gandavum*) est situé sur la rive gauche du bas Escaut, un peu au sud (180 mètres) du confluent actuel de la Lys, au pied de St-Macariusberg. En effet, ce lieu est appelé *Cœnobium Gandense* dans les plus anciens cartulaires, tandis que *Cœnobium Blandiniense* est renseigné, dans les mêmes documents, comme étant situé *prope Gandam.*

δ Alluvions argilo-sableuses durcies, vert noirâtre; nous y avons remarqué des pieux ou pilotis en chêne, enfoncés verticalement, irrégulièrement espacés, reliés entre eux, à la partie moyenne et supérieure, par des traverses horizontales; le bois altéré, noir jusqu'au centre[1], était couvert d'efflorescences blanchâtres et, par places, revêtu d'un enduit de vivianite bleue. de $6^{m}55$ à $5^{m}75$

γ Couche de charbon de bois, avec ossements de mammifères actuels, épaisse de 20 centimètres environ. Nous y avons constaté la présence de nombreuses espèces, entre autres :

Equus caballus.	*Bos taurus.*
Sus familiaris.	*Ovis aries.*
Sus scrofa.	*Capra hircus.*
Cervus elaphus.	*Canis familiaris.*

Tous ces ossements, brunis ou noircis, plus ou moins enduits de vivianite, constituaient un amoncellement de rejets ou débris de cuisine, sorte de Kjökkenmödding, s'étendant sur une surface dont nous avons estimé la longueur à plus de 60 mètres.

Les os que nous avons recueillis[2] sont pour la plupart brisés et portent la trace du feu. Quelques-uns offrent des incisions ou sections d'une remarquable netteté, qui ne permettent pas de les rapporter aux âges de la pierre ou du bronze, mais plutôt à des temps plus rapprochés, postérieurs à l'occupation romaine.

Les pieux dont nous avons parlé tout à l'heure et sur lesquels étaient sans doute établies les cabanes ou huttes des habitants de l'isthme, traversaient, de part en part, le dépôt à ossements et s'enfonçaient environ de 40 à 60 centimètres dans les alluvions immédiatement inférieures . . . . de $5^{m}75$ à $5^{m}55$

β Sables de transport, blanc sale jaunâtre, lavés, meubles . . . de $5^{m}55$ à $4^{m}55$

α Sable gris blanc, à grains moyens, glauconifère, encore alluvial, que nous considérons comme formé en grande partie aux dépens du paniselien sableux, entraîné des collines voisines par les eaux . . . . de $4^{m}55$ à $4^{m}30$

Les tranchées ne descendaient malheureusement pas plus bas. Cette coupe, dont la hauteur totale était de $3^{m}50$, nous permet d'atteindre la cote 4.30.

D'un autre côté, la construction des ponts de Gendbrugge et de St-Liévin, situés entre le haut et le bas Escaut, a nécessité des travaux en profondeur qui ont presque atteint le niveau de la mer[3]. Nous ne pouvions laisser passer sans profit pour la science une occasion qui ne se reproduira plus, et nous l'avons saisie pour constater directement la

[1] Comme certains bois que nous avons rencontrés dans les tourbières de l'Irlande.

[2] Principalement des mandibules. Soit dit en passant, nous avons constaté l'existence d'une semblable couche d'ossements dans le sous-sol de la ville de Bruges, lors des travaux exécutés dans la rue Flamande, en 1875.

[3] Cote 0.40, les palanques ou pilotis descendent à la cote — 3.

nature et le mode de superposition des assises qui forment le substratum de la ville.

COUPE DU PONT DE GENDBRUGGE. — D.

		Les épaisseurs varient.
	Le niveau de surface est à la cote + 7.00.	
ζ	Remanié argilo-sableux, détritus, briques et débris de poteries de toutes les époques	de 2^m55 à 1^m50
ε	Alluvions argileuses, brun noirâtre, avec coquilles actuelles d'eau douce, *Anodon*, *Unio*, *Planorbis*, *Dreissena*, etc., très abondantes; dans les dépressions, on trouve des ossements brisés de mammifères, principalement : *Equus*, *Bos*, *Ovis*, *Sus*, *Canis*, etc.	de 0^m32 à 0^m16
δ	Sable de transport, non glauconifère, blanc sale, plus ou moins stratifié, très lavé	de 0^m20 à 0^m65
γ	Galets de quartz nombreux, assez volumineux, cailloux roulés de silex, moyens et petits, éclats de silex, grès paniseliens et gravier fin, où dominent les quartzites	de 0^m08 à 0^m16
β	Sable glauconifère paniselien, plus ou moins argileux, vert noirâtre, très pur vers le bas, imprégné d'eau et décoloré à sa partie supérieure.	de 3^m45 à 4^m25
	Soit à 40 centimètres au-dessus du niveau de la mer. . .	6^m60 6^m60

Cette coupe est complétée par celle du pont de St-Liévin, distante de 420 mètres sud, où on a rencontré, sous le même sable glauconifère paniselien imprégné d'eau, les psammites en place, à la profondeur de 1^m60, soit à 1^m20 sous la cote zéro.

Les psammites sont très fossilifères, nous y avons trouvé des cardium en abondance; *Cardium paniselense*, *Cardita planicosta*, *Cytherea proxima*, *Tellina*, etc., sont les espèces les plus communes. Ces psammites forment des bancs continus que l'on a dû rompre pour enfoncer les pilotis.

L'argilite paniselienne est en dessous ; d'après nos calculs, elle descend assez bas.

A ces données sur le sous-sol de la partie sud de la ville, nous pouvons comparer celles que nous avons recueillies à l'extrémité opposée.

Les travaux d'approfondissement du canal de Terneuzen, que nous suivons, ne sont pas sortis des alluvions. Les dragages exécutés dans le canal ont entamé les alluvions sableuses à la profondeur de 8 mètres sous la surface, et les caissons ont atteint la cote — 5.30.

COUPE DU CANAL DE TERNEUZEN. — E.

	Niveau de surface des prairies + 5.00.	
ε	Alluvions limoneuses, brun noirâtre.	de 5^m00 à 4^m60
δ	Tourbe imparfaite, avec coquilles d'eau douce nombreuses, Planorbes, Lymnées, Succinées, Cyclas, Pisidies, etc. . . .	de 4^m60 à 4^m25

γ Alluvions argileuses, brun noir vers le haut, limoniteuses au milieu (rouge jaunâtre), devenant sableuses vers le bas. . de $4^{m}25$ à $3^{m}70$

β Alluvions sableuses, à éléments moyens et fins; c'est un sable lavé, glauconifère, gris verdâtre . . . . de $3^{m}70$ à $-0^{m}40$

α Alluvions sableuses, formées de gros sable quartzeux, plus ou moins glauconifère, lavé, avec grès friable glauconifère paniselien, à spicules de spongiaires, renfermant des *Cardita planicosta* brisées, *Nummulites planulata*, *Nummulites wemmelensis*, *Nummulites variolaria* roulées et de rares petits cailloux de silex . . . . de $-0^{m}40$ à $-5^{m}30$

On rencontre dans ce sable, à divers niveaux, mais principalement vers le bas, de l'argile plastique [1] grisâtre, que nous assimilons à l'argile des polders; elle forme des amas lenticulaires, peu étendus et peu épais.

Le point précis où ont été faites ces constatations est situé à 180 mètres nord du pont du chemin de fer qui franchit le canal, au lieu dit Wondelghemschemeerschen.

COUPE DE L'ÉCLUSE DE LA PORTE D'ANVERS. — F.

Niveau de surface (rails) à la cote + $8^{m}32$.

ζ Remblai sableux, avec briques, tessons, blocs de maçonnerie, détritus, vieux sol, anciens lits de ruisseaux où s'observent des exemplaires de *Anodonta cygnœa* de grande taille . . de $8^{m}32$ à $4^{m}30$

ε Sable à grains irréguliers, remanié, alluvial, gris vert sale, paraissant stratifié. . . . . de $4^{m}30$ à $2^{m}13$

δ Tourbe en couche mince, discontinue, de quelques centimètres à peine. On y a observé : 1° des troncs de chêne, couchés horizontalement, absolument noirs, durs et susceptibles d'être sculptés et polis comme le bois des tourbières de l'Irlande; 2° des feuilles de tilleul, bien conservées; 3° des noisettes, en très grande quantité; 4° des pommes de pin; 5° deux fragments de bois paniselien silicifié, avec perforations dues aux tarets et aux xylophages, et cavités tapissées de petits cristaux de quartz et de concrétions de silice mamelonnée; ce bois avait passé du blanc mat aux tons brunâtres caractéristiques des corps ayant séjourné dans la tourbe . de $2^{m}13$ à $1^{m}90$

γ' Sables jadis glauconifères, lavés, gris blanc sale, renfermant, à leur partie moyenne, une grande quantité de coquilles d'eau douce, bivalves, *in situ*. Ces anciens sables glauconifères paniseliens (marins par conséquent) se sont concrétionnés et forment maintenant un grès moderne, assez cohérent, pétri de coquilles d'eau douce, bivalves, principalement des Unio, Cyclas, Pisidies, Bithynies, etc. de $0^{m}40$ à $-0^{m}30$

γ Cailloux roulés, avec galets de quartz et gravier d'épaisseur variable, depuis $0^{m}05$. . . . . de $-0^{m}30$ à $-1^{m}00$

[1] Cette argile paraissait très recherchée des habitants du faubourg, qui la payaient aux ouvriers à raison de 1 fr. la brouettée.

β Sable glauconifère paniselien en place; gris verdâtre quand il est sec, vert noirâtre quand il est humide, renfermant un banc, sensiblement horizontal, de grès plus ou moins cohérent; on a dû garnir la pointe des pieux ou pilotis, d'un sabot en fer, pour les enfoncer dans ce banc, qui se trouve à la cote —2.00. . . . . de —1^{m}00 à —4^{m}00

α Argilite sableuse glauconifère paniselienne, un peu altérée vers le haut, vert intense vers le bas; nous possédons un échantillon de cette roche, qui a été ramené, par le sabot déformé d'un pieu, de la profondeur . . . . de —5^{m}00

Celle-ci n'a pas été dépassée dans les travaux de la porte d'Anvers.

Enfin, nous devons à l'obligeance de notre collègue M. le baron O. van Ertborn quelques indications concernant le puits de M. de Hemptinne, rue Charles-Quint, situé à peu près à mi-distance des travaux du canal de Terneuzen et du pont de Gendbrugge.

COUPE DU PUITS DE M. DE HEMPTINNE. — G.

Niveau de l'orifice + 7^{m}60.

ε	Ancien puits en briques, épaisseur. . .	5^{m}00	de 7^{m}60 à 2^{m}60
δ	Gros sable coquillier	3^{m}50	de 2^{m}60 à —1^{m}10
γ	Sable vert, légèrement argileux. . . .	8^{m}00	de —1^{m}10 à —9^{m}10
β	Argile sableuse verte	0^{m}50	de —9^{m}10 à —9^{m}60
α	Sable argileux vert, avec rognons de grès .	11^{m}00	de —9^{m}60 à —20^{m}60

L'échantillon δ, dit « sable coquillier », que nous a gracieusement remis notre confrère, est très intéressant; nous y avons observé :

Nummulites planulata, Brug.
Ditrupa planata, Sow.
Cardita elegans?, Lmk.
Cardium porulosum, Lmk.
Cytherea proxima, Desh.
Planorbis sp?
Solarium sp?
Corbula pisum, Sow.
Ostrea submissa, Desh.
Serpula heptagona, Sow.
Turbinolia sulcata, Lmk.
Cardita planicosta, Lmk.
Vermetus Nysti, Sow.
Cytherea sp?

Ces espèces représentent, comme on voit, assez exactement la faune de l'horizon à *Nummulites planulata*, des sables ypresiens supérieurs, couche que nous sommes habitué à rencontrer depuis Tournai, dans toute l'étendue de la région comprise entre la Dendre et la Lys, toujours vers les dix mètres supérieurs de l'assise.

D'un côté, l'état de conservation de certaines coquilles fragiles ou délicates et, en particulier, l'abondance des *Nummulites planulata*, peu émoussées, démontre à l'évidence que ces éléments roulés n'ont pas été entraînés de bien loin. De l'autre, leur présence, dans les travaux du canal de Terneuzen, au milieu du sable grossier, remanié, alluvial, est significative.

Nous pouvons donc conclure, dès à présent, que les érosions du fleuve n'ont jamais entamé, au pied de la colline St-Pierre, les sables ypresiens supérieurs ; que le paniselien sableux, avec bancs de grès, puis argiliteux, avec psammites fossilifères et bois silicifié, forme le substratum de la ville et descend assez bas, peut-être à plus de 15 mètres sous la cote zéro; enfin, que les affouillements de l'Escaut ont atteint quelque part, en amont de Ledeberg, la couche à *Nummulites planulata* de l'ypresien supérieur et que ce sont les fossiles roulés de ce niveau que nous rencontrons, accumulés ou disséminés, suivant les endroits, dans les alluvions épaisses qui s'étendent sous la vieille cité.

Nous avons constaté que le dépôt connu sous le nom d'argile des polders, réduit, atténué, mince, discontinu, s'est étendu, dans la plaine du nord, jusque Gand, (entre les cotes — 0.40 et — 5.00, canal de Terneuzen), et nous estimons que l'expression *Portus Gandavum* des cartulaires et des anciennes chroniques doit être prise, comme nous le démontrerons bientôt, dans son sens littéral précis.

NOTE

SUR LES

CROCHETS REMARQUABLES DE CERTAINES COQUILLES

DE LAMELLIBRANCHES

PAR

L. DOLLO

(PLANCHE III)

— SÉANCE DU 5 AOUT 1883 —

En faisant cette communication à la Société, notre but est de soumettre à l'appréciation de nos collègues quelques réflexions, qui nous ont été suggérées par l'examen d'un certain nombre de coquilles de Lamellibranches remarquables par leurs énormes crochets contournés en spirale. Nous voulons parler, notamment, des genres *Diceras* et *Isocardia*.

Comme on le sait, les *Diceras* [1], Lmk. (*Heterodiceras*, Mun. Chalmas; *Pseudodiceras*, Gemellaro) sont des mollusques de la famille des *Chamidæ*, que l'on rencontre fréquemment dans le jurassique supérieur et qui, d'après Pictet, atteignent même la base du crétacé. Ils se distinguent, ainsi que leur nom l'indique, par le développement considérable de leurs crochets. Ces crochets ont longtemps été pour nous une énigme et nous nous sommes demandé, bien des fois, quelle pouvait être leur fonction. Sans prétendre avoir résolu actuellement cette intéressante question, nous croyons être en possession d'une explication plausible et de nature à mettre sur la voie d'une solution définitive.

Lorsque l'on examine une coquille de *Diceras*, l'on s'aperçoit immé-

[1] K.A. Zittel. *Handbuch der Palæontologie*. Bd. I; 2te Abth.; 1ste Lief., p. 72. Munich, 1881.

diatement que le ligament, au lieu d'être relégué en arrière des crochets, comme chez beaucoup de Lamellibranches, se continue sur ces organes, s'enroulant comme eux en spirale et ne s'arrêtant qu'à leur extrémité. Il semble donc que, dans le genre prémentionné, il existe une sorte de dépendance entre les crochets et le ligament. Ceci n'est point un fait isolé, ainsi que l'on peut s'en convaincre par l'énumération suivante, qui ne comprend pas moins de dix genres appartenant à trois familles différentes.

Fam. des MEGALODONTIDÆ [1], Zitt.

Coquille équivalve, très épaisse, libre.

PACHYRISMA, Morris et Lycett.

Crochets : proéminents, enroulés vers l'avant.

Ligament : externe, épais, se bifurquant au niveau des crochets, sur chacun desquels il se prolonge dans un sillon spécial.

Extension dans le temps : Ce genre paraît dériver de *Megalodon*, qu'il remplace dans la formation jurassique.

DICEROCARDIUM, Stoppani.

Crochets : très proéminents, allongés et enroulés semblablement vers le dehors.

Ligament : externe, placé dans un sillon profond et se continuant jusqu'à l'extrémité des crochets.

Extension dans le temps : Couches supérieures du trias des Alpes méridionales et de l'Inde.

Fam. des CHAMIDÆ [2], Lamk.

Coquille inéquivalve, épaisse, le plus souvent fixée par l'extrémité d'un des crochets.

DICERAS, Lamk. Faiblement inéquivalve. Fixée tantôt par le crochet droit, tantôt par le crochet gauche.

Crochets : fort proéminents, enroulés latéralement en spirale et plus ou moins allongés.

Ligament : externe, bifurqué et se prolongeant vers l'avant jusqu'à l'extrémité des crochets.

Extension dans le temps : jurassique supérieur et, d'après Pictet, base du crétacé.

[1] Nous extrayons la presque totalité des renseignements ci-après de l'admirable *Handbuch der Palæontologie* du Prof. K. A. Zittel, déjà cité (Zittel, *op. cit.*, p. 69). Nous ne reproduisons naturellement que les caractères pouvant être utiles dans la discussion qui va suivre.

[2] Zittel., *op. cit.*, p. 71.

REQUIENIA, Math. Coquille très inéquivalve. Fixée par le crochet de la plus grande valve, qui est la gauche. Valve droite, petite, fréquemment plate et operculiforme.

Crochet de la grande valve fort allongé et enroulé en spirale.

Ligament : externe, se continuant jusqu'à l'extrémité du crochet de la grande valve.

Extension dans le temps : crétacé.

CHAMA, Lin. Coquille inéquivalve. Fixée, le plus souvent, par le crochet de la valve droite, mais parfois aussi à l'aide de celui de la gauche.

Crochets des deux valves enroulés vers l'avant.

Ligament externe placé dans un sillon profond qui se bifurque et se prolonge jusqu'à l'extrémité des crochets.

Extension dans le temps : Du crétacé inférieur à nos jours.

MONOPLEURA, Math. Coquille très inéquivalve. Fixée par le sommet de la plus grande valve, qui est la droite. Valve gauche operculiforme, conique ou aplatie.

Crochet de la valve droite volumineux, mais généralement peu enroulé.

Ligament : bifurqué et se continuant sur chaque valve jusqu'à l'extrémité des crochets.

Extension dans le temps : crétacé inférieur.

CAPROTINA, d'Orb. Coquille très inéquivalve. Fixée par la plus grande valve, qui est la droite, laquelle est soit conique, soit enroulée en spirale.

Crochet de la valve droite volumineux, enroulé ou non.

Ligament : sillon ligamentaire seulement sur la grande valve ou absent.

Extension dans le temps : crétacé.

CAPRINA, d'Orb. Coquille très inéquivalve. Fixée fréquemment par la valve droite, qui est la plus petite et qui est conique. Valve gauche libre fort prolongée et enroulée en spirale [1].

Crochet : droit, conique; gauche, enroulé en spirale.

Ligament : externe, bifurqué, se prolongeant jusqu'à l'extrémité des deux crochets.

Extension dans le temps : crétacé moyen et supérieur.

PLAGIOPTYCHUS, Math. Coquille inéquivalve. Fixée le plus souvent par la plus grande valve, qui est la droite, laquelle est allongée, conique ou enroulée en spirale. Valve gauche ventrue.

[1] Le mode de fixation indiqué par Zittel (*op. cit.*, p. 77) ne paraît pas bien certain, attendu que nous lisons dans Woodward (*Manuel de conchyliologie*, Éd. fr. Paris, 1870, p. 465) : « Lorsque la coquille est jeune, elle est fixée par le sommet de la valve droite, mais ensuite elle se détache, car l'on trouve les grands échantillons enfouis la spire en bas (Sæmann). » Cette remarque a son intérêt, comme nous le verrons plus loin.

Crochets : de la plus grande valve, allongé et enroulé en spirale ; de la petite, enroulé tout contre la charnière.

Ligament : sillon ligamentaire présent seulement sur la plus grande valve, où il se continue jusqu'à l'extrémité du crochet.

Extension dans le temps : crétacé moyen.

Ichthyosarcolithes, Desm. Coquille très inéquivalve. Libre ou fixée par la plus grande valve, qui est la droite, laquelle est conique, plus ou moins allongée, parfois enroulée en spirale.

Crochets : droit, conique ou recourbé; gauche, enroulé.

Ligament : se prolongeant sur les deux valves jusqu'à l'extrémité des crochets.

Extension dans le temps : crétacé moyen.

Fam. des CYPRINIDÆ [1], Lamk.

Isocardia, Lamk. Coquille assez épaisse, ventrue, libre.

Crochets : fort renflés et enroulés en spirale.

Ligament : se bifurquant vers l'avant et se continuant jusqu'à l'extrémité des crochets.

Extension dans le temps : du jurassique à nos jours.

Cicatræa, Stoliczka. Coquille triangulaire, épaisse et ventrue.

Crochets : renflés et enroulés en spirale.

Ligament : se bifurquant et se prolongeant jusqu'à l'extrémité des crochets.

Extension dans le temps : crétacé.

Il résulte de ce qui précède que :

1° Dans les genres cités par nous, à des crochets volumineux et enroulés en spirale, correspond un ligament se bifurquant à leur niveau et se continuant jusqu'à leur extrémité ;

2° La dépendance entre le ligament et les crochets est tellement intime, que, lorsqu'une valve perd son caractère primitif [2] d'enroulement et devient operculiforme, la seconde ne changeant pas, c'est sur cette dernière que le ligament se continue (*Caprotina*, *Requienia*, *Plagioptychus*, etc.) [3];

[1] Zittel, *op. cit.*, p. 106.

[2] Nous disons *primitif*, car le *Dicerocardium* triasique est équivalve, ainsi que le *Pachyrisma* jurassique. *Diceras*, encore jurassique, n'est que faiblement inéquivalve. Le crétacé seul nous montre des coquilles (parmi celles dont nous nous occupons) franchement inéquivalves.

[3] L'exception de *Monopleura* n'est qu'apparente, ainsi que nous le démontrerons plus loin.

3° L'enroulement des crochets et du ligament semble devoir être considéré, non comme *héréditaire*, mais plutôt comme une *adaptation*, puisque, quoique nous le retrouvions dans deux familles voisines (les *Megalodontidæ* et les *Chamidæ*), nous l'observons également dans une troisième (les *Cyprinidæ*) très éloignée des deux premières. En raison même de cette nature *adaptive*, la disposition dont nous nous occupons se rencontrera sans doute encore chez d'autres Lamellibranches, et si on ne l'a point signalée jusqu'à ce jour, c'est probablement qu'elle y est moins nettement exprimée que chez les *Diceras* et les *Isocardia*. Des recherches dans ce sens sont nécessaires, et nous serions heureux de voir l'un de nos collègues entreprendre systématiquement ce travail.

Ceci posé, demandons-nous maintenant quelle a pu être la cause du développement énorme des crochets, de leur enroulement et de celui du ligament. Pour cela, rappelons-nous la fonction de ce dernier.

C'est un fait élémentaire que les coquilles de Brachiopodes et de Lamellibranches, — si différentes à bien des égards, comme les animaux qu'elles renferment d'ailleurs, — se comportent d'une manière tout à fait opposée quant au mode d'écartement des valves. Chez les premières, l'attitude naturelle, passive, est que les valves soient closes. Il y a une musculature spéciale pour les ouvrir comme pour les fermer. Chez les secondes, au contraire, la situation normale est l'entrebâillement. Cet entrebâillement est produit par un ligament élastique situé généralement en arrière de la charnière. Les muscles adducteurs, en rapprochant les valves, amènent un élargissement transversal de ce ligament, qui, lorsque les muscles précités cessent d'agir, se détend et revient sur lui-même comme un ressort, entraînant dans sa course les valves, qui se trouvent ainsi écartées de nouveau quand l'équilibre est rétabli. Examinant ce mécanisme d'un peu plus près, nous pouvons le décomposer comme suit :

1° Les adducteurs ferment la coquille, causant de cette façon une tension du ligament qui équivaut à la production de forces dirigées en sens inverse de la traction des adducteurs et qui se manifesteront tout à l'heure;

2° Lesdits adducteurs cessent d'agir, mais ne font rien par eux-mêmes pour l'écartement des valves;

3° Le ligament se détend, ou, en d'autres termes, les forces développées par l'action des adducteurs (lesquelles peuvent se résoudre en deux composantes égales et de sens contraires, si la coquille est équivalve et libre) font exécuter aux valves une rotation autour de la charnière jusqu'à ce que l'équilibre soit atteint.

Tout se passe donc comme si, les muscles adducteurs n'existant pas, les

deux valves étaient simplement posées l'une sur l'autre, le ligament ayant à produire une rotation desdites valves autour de la charnière. Dans ces conditions, il est évident que plus les valves seront lourdes, ou, ce qui revient au même, plus elles seront épaisses et massives, plus l'action exercée par le ligament devra être énergique. Ceci entraîne nécessairement l'idée d'un ligament plus fort. En effet, comme les valves pesantes tendent, d'une part, à conserver leur contact, en vertu de l'inertie, et le ligament, d'autre part, à reprendre sa position première en raison de son élasticité, si ces deux parties ne sont point très solidement réunies, il arrivera inévitablement qu'elles se sépareront.

Par conséquent, notre analyse nous conduit à admettre qu'*à des coquilles épaisses et massives, il faut un ligament fort et solidement attaché.*

Ce qui précède ne s'applique naturellement qu'au ligament externe, le seul dont nous voulions nous occuper ici.

Comment, à présent, obtenir cette solide fixation, qui est indispensable? Les moyens sont divers. On pourrait, par exemple, avoir une *area* s'étendant entre les crochets (*Pectunculus*, *Arca*) et augmentant ainsi la surface d'insertion. On pourrait encore avoir une série de fossettes remplissant le même but le long du bord cardinal (*Inoceraminæ*). Mais, sans nous étendre plus longuement sur la série des dispositions employées, ou à employer, chez les Lamellibranches, passons immédiatement à un système qui nous ramènera au point de départ de ce travail.

Lorsque nous voulons exercer, par l'intermédiaire d'un lien flexible, une traction assez forte sur un corps pesant, nous ne nous contentons point de saisir le lien dans la main. Trouvant le procédé insuffisant, nous enroulons la corde, si c'en est une, autour du bras. Il me semble que ce sont ces mêmes conditions qui sont réalisées dans le cas des *Diceras*, des *Isocardia*, etc... Nous avions affaire là à des coquilles épaisses, ventrues : le ligament s'est enroulé autour des crochets et ceux-ci, pour lui offrir une large surface d'insertion, ont pris le développement considérable que nous savons. C'est donc ici un cas identique à celui des fortes apophyses pour l'attache des muscles puissants chez les Vertébrés.

Telle est notre explication. Est-elle bonne? Est-elle mauvaise? C'est ce que nous laissons aux spécialistes le soin de décider. Nous ferons seulement remarquer que nous n'avons pas eu la prétention d'établir que toutes les coquilles épaisses doivent avoir des crochets enroulés et *vice versa*.

Avant de terminer, nous désirerions présenter encore quelques conséquences intéressantes qui paraissent découler de ladite interprétation.

La première est relative aux muscles adducteurs. Si le ligament est

indépendant des adducteurs, ce serait une erreur de croire que la réciproque est vraie. En effet, de même que le ligament doit vaincre la résistance du poids des valves, de même les adducteurs doivent vaincre la résistance du ligament, sinon la coquille ne pourrait se fermer. Donc, si le ligament est fort, les adducteurs devront être puissamment développés. Or, c'est précisément ce que l'on constate :

Chez les *Megalodontidæ :* les genres à crochets fortement enroulés (*Pachyrisma*, *Dicerocardium*) ont les plus larges insertions pour les adducteurs ;

Chez les *Chamidæ :* les adducteurs sont énormes.

Nous sommes moins bien renseigné en ce qui concerne *Isocardia* et *Cicatræa.*

La seconde conséquence à laquelle nous avons fait allusion ci-dessus se rapporte à la fixation de la coquille chez les *Chamidæ*. Nous sommes, à cet égard, en possession de trois faits :

1° Les crochets sont volumineux ;

2° Ils sont creux ;

3° La coquille est fixée par l'extrémité d'un des crochets.

Dès lors, il est évident que, par le seul effet de son propre poids, l'animal doit tendre à occuper le nouvel espace ainsi mis à sa disposition dans la valve inférieure. C'est ce qu'il fait en réalité, car, chez les *Chama* actuels [1], la cavité du crochet de la valve gauche (inférieure) est remplie par le foie et l'ovaire. Un résultat direct de cette transformation est que, si notre mollusque n'a pas changé de volume, il n'habite plus maintenant une portion aussi considérable de la valve supérieure. Celle-ci n'a donc plus besoin d'être aussi spacieuse et tend à devenir operculiforme. C'est le cas des *Requienia*, *Monopleura*, *Caprotina*, etc.

Examinons maintenant ce qui va se passer pour le ligament chez ces dernières formes. La valve inférieure, la plus grande [2], ne peut plus se déplacer ; la valve supérieure, réduite considérablement, a perdu beaucoup de son poids. En un mot, nous n'avons plus deux valves épaisses à écarter, mais une seule, qui est operculiforme. Il n'est donc pas nécessaire de conserver plus longtemps les dispositions accessoires tendant à rendre particulièrement solide l'insertion du ligament. Ce dernier reprendra donc sa forme primordiale en arrière des crochets, ou plutôt sera remplacé par un ligament interne. Mais comment disparaîtra-t-il ? Brusquement ? Non, graduellement.

[1] Woodward, *op. cit.*, p. 452.

[2] *Caprina* semble échapper à cette règle, mais nous avons dit plus haut que son mode de fixation n'était pas encore bien déterminé.

Nous aurons des formes presque équivalves (*Diceras*), où le ligament se prolongera sur les deux valves.

Puis d'autres, comme *Monopleura*, déjà très inéquivalves, mais qui auront pourtant conservé le ligament sur les deux valves.

D'autres encore (*Requienia*, *Plagioptychus*, etc.), chez lesquelles le ligament a disparu de la petite valve operculiforme, qui est la plus modifiée. Il est, au contraire, préservé sur la grande, qui a encore sa forme et son volume primitifs. D'autres, enfin (*Caprotina*), où le ligament n'apparaît plus que d'une manière pour ainsi dire *atavistique*.

Et ceci est très intéressant, car *Caprotina*, par cette absence de ligament externe, par la présence d'une valve operculiforme, par sa fixation au moyen de la grande valve *droite* peu ou point enroulée, par la structure de sa charnière, etc., s'approche de très près des *Rudistes*, dont elle semble être le précurseur.

Nous voici arrivé au terme de cette petite notice. Comme on a pu le voir, ce ne sont que des idées que nous avons développées et, pour donner maintenant de l'intérêt au sujet que nous avons traité, il faudrait entrer dans la voie des recherches originales. Nous espérons qu'il se trouvera, parmi nos collègues, une plume plus autorisée que la nôtre pour reprendre et résoudre définitivement les questions que nous n'avons fait que poser.



COMPTE-RENDU

DE

L'EXCURSION ANNUELLE

FAITE AUX ENVIRONS DE LOUVAIN LES 5 ET 6 AOUT 1883

PAR

D. RAEYMAEKERS et O. VAN ERTBORN.

— SÉANCE DU 5 AVRIL 1884. —

La Société, en désignant les environs de Louvain comme but de son excursion annuelle, avait en vue non seulement l'exploration des couches tertiaires fossilifères qui s'observent dans les environs de cette ville, mais encore l'étude de quelques questions géologiques intéressantes, qui, dans ces derniers temps, avaient donné lieu, au sein de la Société, à de nombreuses controverses.

L'attention avait été spécialement attirée sur l'âge relatif des *sables chocolatés,* rangés par les uns dans le tongrien inférieur, par les autres dans l'assise supérieure du même étage et sur une couche de cailloux découverte par M. Velge, à la base d'un sable rapporté par ce géologue au tongrien supérieur.

Deux journées d'explorations préparatoires avaient été faites, la première par MM. Cogels, Hennequin, Lefèvre et Raeymaekers; la seconde, par les mêmes membres, auxquels s'était joint M. O. van Ertborn.

Afin de faciliter les explications, il ne sera pas inutile de donner, au préalable, un tableau succinct des diverses couches tertiaires qui se trouvent dans les environs de Louvain et qui ont été l'objet des explorations de la Société.

Ce tableau nous permettra d'user de certaines abréviations dans le texte.

PLIOCÈNE		Diestien (D).		
OLIGOCÈNE	SUPÉRIEUR.	Bolderien (Bd).		
	MOYEN	Rupelien sup. (R^2).		
		Rupelien infér. (R^1).		
	INFÉRIEUR.	Tongrien sup. (T^2).	Ass. sup. (α)	Selon M. Van den Broeck.
			— moyen. (β).	
			— infér. (γ).	
		Tongrien infér. (T^1).	Tongrien inf. de Dumont.	
EOCÈNE	SUPÉRIEUR.	Wemmelien (W).	Son existence aux environs de Louvain est contestée.	
	MOYEN	Laekenien (LK).		
		Bruxellien (B).		
	INFÉRIEUR.	Ypresien sup. (Y^2).		

Le paniselien n'a pas encore été reconnu dans les environs de Louvain. L'ypresien inférieur, les deux assises landeniennes et le heersien ont été atteints par les grands sondages. Le montien fait défaut. Le maastrichtien et le sénonien représentent seuls les terrains secondaires.

Première journée.

Dimanche 5 août.

La réunion des excursionnistes était fixée à la gare de Louvain, le dimanche 5 août, à 8 heures du matin. Étaient présents au rendez-vous: MM. H. Denis, vice-président de la Société; Baillon, Bülter, P. Cogels, H. de Dorlodot, G. Eben, major Hennequin, baron A. de Loë, Th. Lefèvre, comte A. de Limburg-Stirum, G. Velge, D. Raeymaekers et baron O. van Ertborn.

MM. A. Van der Linden et L. Raeymaekers participaient à l'excursion.

Le programme de la première journée comportait deux parties :

La première, au S.-O. de Louvain, avait pour but l'observation du sable avec cailloux à la base, rapporté par M. Velge à l'assise supérieure de l'étage tongrien, l'argile glauconifère T', le gîte laekenien et bruxellien d'Eegenhoven, le diestien et le quaternaire du moulin de Velthem.

La seconde, au N.-O. de la même ville, était réservée à l'étude des sables R' au nord de la station de Corbeek-Loo, du gîte diestien de Steenrots, de la sablonnière R', n° 18 du levé géologique de la planchette de Lubbeek par MM. Cogels et van Ertborn, et des briqueteries situées le long de la chaussée de Diest.

On accorde une visite à l'hôtel de ville de Louvain, magnifique monument de style gothique, commencé en 1447, achevé en 1463, et dont les frais de construction s'élevèrent à 32,790 florins, somme énorme pour l'époque.

Le monument entier est construit en grès bruxelliens, provenant des carrières de Saventhem, Crainhem et Everbergh. Chemin faisant, les excursionnistes jettent un coup d'œil rapide sur l'église Saint-Jacques, édifice qui présente certains caractères du style roman et affecte la forme d'une croix latine. Déjà, en suivant la rue de Bruxelles, ils avaient eu l'occasion d'examiner un vieux portique d'architecture romane, malheureusement masqué par une clôture en planches.

Sortant bientôt de la ville, nous suivons la chaussée de Tervueren jusqu'au couvent de Terbank. Précisément en face de l'angle N.-O. du couvent et de l'autre côté de la chaussée, nous explorons une sablonnière vers la cote 56 ou 57 ; elle est creusée dans une couche de sable blanc fin [1], doux au toucher, renfermant des zones colorées en jaune et en brun, par suite d'altérations, et parfois bizarrement contournées.

Ce sable est certainement supérieur à l'argile glauconifère T′ [2], que nous reconnaissons dans le talus du chemin qui suit le mur du couvent [3].

Dans le talus du chemin, quelques-uns de nos confrères recueillent parmi les herbes un certain nombre de mollusques vivants.

Voici la liste des espèces que l'on peut y observer:

Vitrina pellucida, Müll.
Zonites nitidulus, Drap.
* — *cellarius* [4], Müll.
**Helix rotundata*, Müll.
— *costata*, Müll. (très commune).
— *aspersa*, Müll.
— *hispida*, L.
Bulimus subcylindricus, L.
Bulimus obscurus, Müll.
Cæcilianella acicula, L.
Clausilia nigricans, Jeff.
* — *biplicata*, Leach. (dont quelques individus de longueur anormale).
**Pupa muscorum*, L.
Vertigo pygmæa, Drap.

A l'angle S.-E. du mur de clôture du couvent, l'attention est attirée sur une borne formée d'un bloc de grès landenien supérieur, mamelonné, provenant probablement des carrières d'Overlaer, Hougaerde, etc., des environs de Tirlemont.

[1] Dumont rapporte ce sable au rupelien inférieur. (*Mémoires sur les terrains crétacé et tertiaires, préparés par A. Dumont, édités par M. Mourlon*, t. III, p. 429.) A la page suivante, Dumont signale, à 100 mètres au sud de Terbank, un gravier supérieur à l'argile sableuse glauconifère T′. « Ce gravier, dit-il, par sa position supérieure au sable glauconifère argileux, doit être la base du système rupelien. »

[2] C'est à proximité de ce point que Dumont a constaté la présence de l'*Ostrea ventilabrum*. En effet, nous lisons, *Mémoires sur les terrains*, etc., t. III, p. 422: « Au sud-ouest et près de Terbank, petit escarpement de sable argileux glauconifère, analogue à celui de Grimmersingen, dans lequel on trouve des débris d'*Ostrea ventilabrum*. » Le petit escarpement n'existe plus. La même observation se trouve également consignée p. 430.

[3] Ce chemin, perpendiculaire à la chaussée de Tervueren, conduit au château d'Héverlé.

[4] Les noms précédés d'un astérisque indiquent les espèces recueillies pendant l'excursion. M. Raeymaekers a trouvé en ce point un exemplaire de *Clausilia nigricans* présentant deux bouches adossées l'une à l'autre.

Nous suivons ensuite le chemin indiqué précédemment, et à 360 mètres de la chaussée, vers la cote 45, nous observons dans le talus un gravier que nous considérons comme formant la base du sable laekenien. Ce gravier, très peu épais, est caché par la végétation.

Un peu plus bas, dans la même tranchée, nous trouvons le sable bruxellien, dont la partie supérieure présente un massif ferrugineux et cohérent, en dessous duquel le sable est fossilifère.

Nous y recueillons :

Belosepia Cuvieri, Desh.
Lucina discors, Desh.
Lucina pulchella, Ag.
Nucula Bronni, Desh.
Solarium distinctum, Vinc. et Rut.
Solen proximus, Desh. (débris).
Spatangus, sp.

Descendant toujours le même chemin, nous atteignons les vestiges d'une voie ferrée, dont les travaux, commencés il y a de longues années, ont été abandonnés, dit-on, à cause des difficultés qu'offrait, à cette époque, le percement d'un tunnel dans le Mont César, à Louvain. L'abondance des eaux souterraines aurait présenté, paraît-il, un obstacle insurmontable.

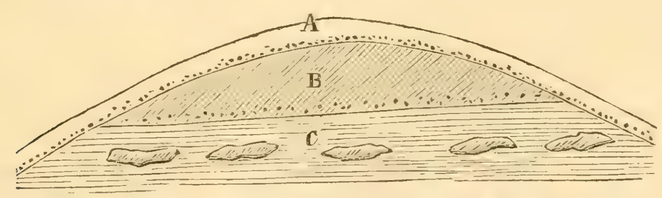
Nous suivons cette voie sur environ 300 mètres dans la direction de l'O.-S.-O., laissant à gauche le château d'Héverlé, appartenant au duc d'Arenberg ; les deux tours carrées flanquant les extrémités de l'antique manoir des chambellans de Brabant produisent l'effet le plus pittoresque au sein de l'épais rideau de verdure qui l'entoure. Prenant ensuite la direction de l'O., nous laissons également à gauche le château des Joséphites [1] et nous gagnons le gîte d'Eegenhoven, situé dans le chemin creux pavé et immédiatement en dessous de la maison de campagne des Jésuites.

Les coordonnées de ce point sont:

Long. 0°17′34″ E. de Brux. Lat. 50°52′0″. Cote 47.

La base graveleuse du sable laekenien avec rognons de grès fossilifères se trouve vers la cote 45. Elle recouvre à peu près trois mètres de sable bruxellien visible.

Nous y relevons la coupe suivante :



A. Limon quaternaire peu épais, avec cailloux à la base.

B. Sable laekenien avec gravier à la base. Nyst y a trouvé les plus

[1] La carte militaire fait erreur en indiquant Jésuites.

grandes *Ostrea cariosa*, Desh. qu'il ait rencontrées. Le gravier est très fossilifère et présente certaines formes de fossiles tout à fait locales. Les crassatelles, les cypricardes, les chames et les cardites, mollusques généralement rares, y sont très abondants.

C. Sable bruxellien, fin, calcareux, doux au toucher, de coloration blanchâtre ou jaunâtre, renfermant des fossiles dont le test est devenu fragile par suite d'altérations dues aux infiltrations d'eau pluviale. Le sable renferme des rognons de grès ferrugineux semblables à ceux de Groenendael et présentant de rares vestiges de fossiles indéterminables.

Au niveau fossilifère, on peut recueillir [1] :

LISTE DES FOSSILES LAEKENIENS DU GISEMENT D'EEGENHOVEN.

POISSONS.

Cœlorhynchus rectus, Ag.
Enchodus Bleckeri, Winkl.
Picnodus toliapicus, Ag.
Plicodus Thielensi, Winkl.
Corax fissuratus, Winkl.
Carcharodon disauris, Ag.
Oxyrhina nova, Winkl.
Galeocerdo latidens, Ag.
Trigonodus tertius, Winkl.
Lamna cuspidata, Ag.
* — *elegans*, Ag.
— *verticalis*, Ag.
**Otodus macrotus*, Ag.
* — *Vincenti*, Winkl.
**Myliobates toliapicus*, Ag.
Ætobates rectus, Dix.
Trigon pestinacoïdes, Van Beneden.

CRUSTACÉS.

Pseudocarcinus Burtini, Gal.

GASTÉROPODES.

Rostellaria fissurella, Lmk.
— *sublucida*, Lowry.
Fusus errans, Sow.
— sp. ?
Cassidaria coronata, Desh.
* — *nodosa*, Dix.
Oliva, sp?
Ancillaria buccinoïdes, Lmk.
Conus, sp?
Voluta cithara, Lmk.
— *lineola*, Desh.
Cypræa, sp. ? (moule intérieur).
Turritella brevis, Sow.
— sp. ?
Scalaria Gorisseni, Nyst.
Solarium distinctum, Vinc. et Rutot.
Calyptræa trochiformis, Lmk.
**Hipponix cornu-copiæ*, Lmk.
Dentalium eburneum, L.
Bulla conica var. *ultima*, Vinc. et Rutot.

LAMELLIBRANCHES.

Teredo Burtini, Desh.
Solen proximus, Desh.
Solecurtus Deshayesi, Desm.
**Corbula gallica*, Lmk.
— *gallicula*, Desh.
— *Lamarcki*, Desh.
* — *pisum*, Sow.
**Tellina filosa*, Sow.
— *rostralina?* Desh.
— *rostralis*, Lmk.
Cytherea nitidula, Lmk.
* — *proxima*, Desh.
Cypricardia parisiensis, Desh.
— *pectinifera*, Sow.
**Cardium porulosum*, Lmk.
— sp?
Corbis lamellosa, Lmk.
Chama calcarata, Lmk.
* *Lucina discors?* Desh.

[1] Ne serait, d'après M. Vincent, qu'une des variétés multiples de l'*Ostrea gigantica*, Sol.

[2] Les noms précédés d'un astérisque sont ceux des fossiles trouvés pendant l'excursion.

Lucina pulchella, Ag.
**Crassatella Nystana*, d'Orb.
**Cardita imbricata*, Lmk.
Nucula Bronni, Desh.
Arca, sp.?
Lima, sp.?
Pecten corneus, Sow.
— *nitidulus*, Vinc.
— *parisiensis*, d'Orb.
* — *plebeius*, Lmk.
Spondylus radula, Lmk.
* — *rarispinus*, Desh.
Vulsella deperdita, Lmk.
**Ostrea cymbula*, Lmk.
* — *gigantica*, Sol.
* — *gryphina*, Desh.
Anomia sublævigata, d'Orb.

BRACHIOPODES.

**Terebratula Kickxi*, Nyst.
Crania Adani, de Malzine.

BRYOZOAIRES.

Lunulites radiata, Lmk.
Chrysisina coronopus, Defr.
Hornera hyppolythus, Defr.
Eschara damæcornis? Mich.
**Pyripora contexta*, Goldf.
Tubulipora, sp.?

ANNÉLIDES.

Serpula heptagona, Sow.
— *triangularis*, Gal.
Serpulorbis, sp.?
**Ditrupa strangulata*, Desh.

ÉCHINODERMES.

Echinolampas affinis, Brong.
Lenita patellaris, Leske.
Scutellina rotunda, Gal.
Maretia grignonensis, Desm.

ANTHOZOAIRES.

Turbinolia sulcata, Lmk.

FORAMINIFÈRES.

**Nummulites lævigata*, Lmk.
* — *Heberti*, d'Arch.
* — *variolaria*, Lmk.
Orbitolites complanata, Lmk.

VÉGÉTAUX.

Caulinites parisiensis, A. Brong.

La Société regagne ensuite la chaussée de Tervueren par le chemin aboutissant à la borne 18. En arrivant à la chaussée, M. Velge fait remarquer qu'en continuant le même chemin dans la direction du nord, on a chance de retrouver le même gravier qu'il a observé à plusieurs reprises au-dessus de l'argile sableuse glauconifère T'.

Nous trouvons rapidement ce gravier avec cailloux de silex, à 140 mètres au N. de la chaussée, vers la cote 50 et reposant sur le sable argileux T'. D'après M. Velge, ce gravier caillouteux forme la base du sable que nous avons observé dans l'angle N.-O. du couvent de Terbank, vers la cote 56 ou 57 et à 550 mètres seulement à l'est.

En suivant ensuite la chaussée de Tervueren dans la direction de Bruxelles, nous atteignons la 17e borne, puis à 240 mètres au delà, au croisement du chemin tournant au nord, nous atteignons une sablonnière située sur un escarpement désigné sous le nom local d'*Alsemberg*. Cette sablonnière se trouve à la cote 63 environ, et à 70 mètres au nord de la chaussée.

Nous avons levé dans la sablonnière la coupe suivante [1] :

A. Limon quaternaire avec cailloux à la base, 0m20 à 0m50 d'épaisseur.

[1] Dumont donne également la coupe de la colline d'Alsemberg. (Voir *Mémoires sur les*

B. Sable blanc jaunâtre, pailleté de mica, doux au toucher, visible sur 2m95.

La masse sableuse présente quelques failles de glissement dues probablement à la proximité du petit ravin voisin.

M. Velge nous dit qu'ayant fait un sondage dans le fond de cette excavation, il a trouvé le même gravier caillouteux que celui que nous venons d'observer non loin de la borne 18. Les cailloux sont de silex, roulés, et n'ont aucune ressemblance avec les galets de silex noir, base de R′. On trouve parmi eux quelques fragments roulés de grès ferrugineux, probablement d'origine bruxellienne.

La découverte de ce niveau à éléments grossiers est due aux patientes investigations de notre confrère M. Velge ; son importance au point de vue géologique n'échappera à personne. Nous aurons l'occasion d'en parler d'une manière plus étendue dans le compte-rendu de la deuxième journée d'exploration.

Marchant ensuite directement au nord, nous gravissons la colline dont le sommet atteint la cote 90. Un vaste panorama se déroule à nos yeux ; au nord, la vue se perd à l'infini dans la plaine de la basse Belgique, dont la tour de Malines seule rompt l'uniformité.

Nous atteignons la chaussée de Bruxelles à Louvain, à la 22e borne, près du sommet de la *Montagne de fer* [1], où Kléber livra, le 22 mars 1794, un combat heureux aux Autrichiens.

Après un moment de repos à l'estaminet *den Engel,* nous reprenons nos explorations en suivant la chaussée dans la direction de Bruxelles. Nous observons une carrière creusée dans le sable diestien et d'où l'on tire des matériaux pour la réfection de la route. Après un parcours de 700 mètres sur la chaussée, nous la quittons pour marcher dans la direction du village de Winxele.

A 300 mètres au sud du village, nous explorons une petite sablonnière creusée, à la cote 42, dans une couche de sable blanc qui, d'après M. Velge, se trouve à un niveau géologique inférieur à celui de l'argile glauconifère T .

terrains, etc., t. III, p. 425.) Il paraît, d'après la coupe levée par lui, qu'il l'a observée en un autre point, situé plus bas.

Depuis l'époque de l'excursion, l'un de nous a trouvé dans cette carrière la *Cytherea splendida*, Merian, qui, d'après M. G. Vincent, ne se présente que dans le rupelien inférieur et le tongrien marin. (Ann. Soc. mal. Proc.-verb. séance du 1er sept. 1883.)

[1] Elle doit probablement ce nom aux grès ferrugineux diestiens qui s'y trouvent en abondance.

Il existe dans les casiers de la collection paléontologique belge du Musée royal d'histoire naturelle, à Bruxelles, un moule de *Cardium porulosum*, Sol., qui aurait été recueilli à la MONTAGNE DE FER. Le système bruxellien faisant défaut en ce point, cette espèce n'a pu y être trouvée.

La Société visite ensuite l'église du village de Winxele, qui présente plusieurs spécimens d'architecture. La tour, le portail et les nefs sont de style roman, le chœur appartient à l'ogival primaire lancéolé, l'abside est ordonnée dans le style rayonnant.

Prenant ensuite le chemin de la station de Velthem, on observe en cheminant des affleurements de sable et de grès diestiens. M. le major Hennequin attire l'attention sur la différence de niveau qui existe entre le diestien d'Everbergh et celui de Velthem. Les talus du chemin présentent des bancs ferrugineux concrétionnés d'une manière remarquable. Les rognons sont formés d'une enveloppe concrétionnée, renfermant un noyau de sable verdâtre non altéré et presque toujours humide. Ce mode d'altération s'observe encore ailleurs, et spécialement au nord-ouest de Louvain.

Au pied du moulin situé à proximité de la gare de Velthem, nous explorons une sablonnière où nous levons la coupe suivante :

A. Limon avec cailloux à la base de 0^m50 à 0^m60.

B. Strate argilo-sableuse avec cailloux et fragments de grès ferrugineux à la base. Ép. max. 0^m50.

C. Sable blanc fin, visible sur 2 mètres environ.

Cette coupe, fort intéressante au point de vue de l'étude des terrains quaternaires, est l'objet d'une discussion entre plusieurs membres de la Société. On est généralement d'avis de rapporter la couche B au quaternaire ancien ou inférieur. Ne peut-on pas se demander toutefois s'il n'a pas dû se former des dépôts d'eau douce dans cette région émergée pendant la seconde partie de la période pliocène, lors de la sédimentation des couches scaldisiennes ? Les érosions quaternaires ont, il est vrai, profondément modifié les reliefs du sol et toutes traces de dépôt d'eau douce ou de terre végétale préquaternaire paraissent avoir disparu dans la basse Belgique, mais il ne serait point impossible que de minces lambeaux eussent échappé à la dénudation générale.

Le sable blanc tertiaire C est rapporté par les uns au tongrien marin, par d'autres à l'éocène supérieur W, mais faute de preuves paléontologiques, on ne peut se prononcer d'une manière définitive.

A 1 heure 58 minutes, nous prenons à Velthem le train, qui nous amène à 2 heures 39 minutes à Corbeek-Loo, après avoir été rejoints à Louvain par nos confrères MM. F. Crépin et P. Weissenbruch.

En quittant la gare de Corbeek-Loo, nous marchons directement au nord. En passant à proximité de la vieille église de Corbeek, un membre

rappelle qu'en ce point, Dumont observa le sable ypresien supérieur, le 16 avril 1849[1]. Traversant ensuite la chaussée de Louvain à Tirlemont, nous laissons à droite un petit couvent. Lors du creusement des fouilles pour l'établissement des fondations de ce bâtiment, on mit à nu sur une grande étendue le gravier à *Nummulites lævigata,* base du laekenien.

En un point situé à 500 mètres environ au nord de la chaussée et dont les coordonnées sont :

Pl. de Louvain. Long. 0°23′35″ E., lat. 50°52′6″, cote 67, nous atteignons le sable grossier R′.

Signalons que nous sommes ici sous le parallèle de Terbank, 50°52′, et à 6,300 mètres à l'est de ce point. Le sable grossier R′ repose sur la couche classique de galets de silex noir. Ceux-ci reposent à leur tour sur le tongrien inférieur, fossilifère dans une excavation à droite de la route. Malgré toutes ses recherches, M. Raeymaekers n'est pas encore parvenu à retirer de cette couche tongrienne des fossiles bien déterminables. Toutefois, il peut affirmer que les gastéropodes paraissent faire défaut et il a constaté la présence de la *Cytherea splendida*, Merian.

Quelques mois avant l'excursion, M. Raeymaekers a eu l'occasion d'observer, dans une carrière voisine, la base graveleuse avec galets de silex noir, base de R′. Il est regrettable que des pluies continues aient provoqué des éboulis qui masquent entièrement la coupe.

En remontant la colline, nous trouvons l'argile de Boom [2], vers la cote 75, et le sable à grès ferrugineux diestien vers la cote 95. Arrivés au point culminant, vers la cote 100, malgré un ciel obscurci par des nuages, nous avons sous les yeux un superbe panorama. A l'ouest, dans le fond de la dépression, se détache la ville de Louvain avec ses nombreux clochers et les tourelles de l'hôtel de ville ; au nord-ouest, on aperçoit l'abbaye de Vlierbeek et les collines de Haut-Loo ; à l'est, sur le point culminant, une tour située dans le parc du château de Corbeek-Loo et d'où l'on peut apercevoir, lorsque les circonstances atmosphériques sont favorables, le clocher de la cathédrale d'Anvers. En nous tournant vers le sud, nous découvrons les villages de Corbeek-Loo, de Lovenjoul, de Bautersem, de Vertryck, l'abbaye de Parck et les hauteurs de Groote et Kleyne Heyde. Continuant notre promenade vers le nord-est, nous atteignons une sablonnière située sur le versant septentrional de la colline de Looweg. Cette carrière est abandonnée depuis longtemps pour cause d'éboulements, et il n'est plus possible d'y lever une coupe exacte ; nous croyons cependant utile de dire que l'on pouvait y observer jadis le

[1] *Mémoires sur les terrains,* etc., t. II, p. 36.

[2] En 1880, nous avons constaté en ce point des ravinements très accentués entre R^2 et R′. O. V. E.

gravier qui sépare le rupelien supérieur de l'assise inférieure du même étage.

Les membres de la Société se rendent ensuite à la sablonnière indiquée sous le n° 18 dans le levé géologique de la planchette de Lubbeek, par MM. van Ertborn et Cogels.

Nous reproduisons ici la coupe qui y fut levée à cette époque :

COUPE ET SONDAGE N° 18.

Long. 0°24'23" E. Lat. 58°53'8". Cote 62.

Coupe.				
1.	Limon et cailloux		0.40	Quaternaire.
2.	Sable glauconifère		1.00	Diestien.
3.	Argile bleuâtre		0.40	Rup. sup.
4.	Sable jaunâtre passant insensiblement à une argile sableuse	10.20	10.30	Rup. inf.
	Graviers (*grains de riz*), cote 50	0.10		
5.	Sable blanc fin	3.60	3.70	
	Galets de silex noir, graviers (*grains de riz*), cote 46.30	0 10		
Sondage. 6.	Sable blanc fin pointillé de glauconie	1.75	1.80	
	Graviers (*grains de riz*) et fragments de silex noir roulés, cote 44.40	0.05		
7.	Sable blanc fin (non percé)		0.40	Tong. inf.
			18.00	

COUPE DE LA CARRIÈRE OUVERTE EN 1883.

Quaternaire avec cailloux à base	0m30
Sable jaunâtre	3m80
Argile sableuse	1m50
Graviers (*grains de riz*)	0m20
Sable blanc	3m70
Galets noirs et graviers (*grains de riz*)	0m20
Sable blanc.	

L'ancienne sablonnière est comblée, mais on en a ouvert une nouvelle à quelques mètres plus loin, dans la direction du nord. Le sable diestien et l'argile R^2 n'y sont pas visibles, mais toute la série R' y est fort bien représentée.

Le sable jaunâtre R' passe insensiblement à une argile sableuse, reposant à son tour sur le gravier quartzeux désigné sous le nom de *grains de riz*. Immédiatement en-dessous de cette couche graveleuse se trouve un sable fin dont la puissance est d'environ 3 mètres 50 centi-

mètres; un coup de pelle donné dans le fond de l'excavation met à nu une seconde couche de *grains de riz* avec galets de silex noir, et au-dessous un sable blanc fin, pointillé de glauconie.

Un sondage pratiqué en 1880, par MM. van Ertborn et Cogels, au fond de l'ancienne sablonnière, a fait voir que cette dernière couche a 1 m. 75 c. de puissance et qu'elle se termine à la base par une troisième couche de *grains de riz* avec cailloux informes et roulés de silex noir, reposant sur du sable blanc fin rapporté par MM. van Ertborn et Cogels à l'assise inférieure de l'étage tongrien.

Tous les dépôts supérieurs aux trois couches de *grains de riz* furent rapportés, à cette époque, par les auteurs du levé géologique de la planche de Lubbeek, au rupelien inférieur, ces explorateurs considérant ces niveaux comme sporadiques. Un membre fait remarquer que la dernière couche de 1 m. 75 c. avec *grains de riz* et cailloux pourrait être l'équivalent des sables avec gravier caillouteux à la base observés dans la matinée près de Terbank et rapportés par M. Velge au tongrien supérieur.

Remarquons encore que les couches à éléments grossiers de la sablonnière n° 18 se trouvent respectivement aux cotes 44.40, 46.30 et 50 et que celle de Terbank se trouve à la cote 50; mais il y a lieu de tenir compte de l'inflexion des couches vers le nord. Rappelons aussi qu'en un point intermédiaire entre la sablonnière n° 18 et Terbank, mais situé à 6,300 mètres plus au sud et précisément sous le méridien de Louvain, on peut observer, à proximité du village de Blanden [1], le passage par transition insensible des couches marines T′ aux couches fluvio-marines T^2. Les points culminants voisins atteignent les cotes 92 et 93 et sont couronnés par le sable R′ et même, en un point situé par long. 0°20′40″ E et lat. 50°49′58″, on observe un petit lambeau d'argile de Boom R^2.

Ce lambeau d'argile R^2 paraît être le dernier de cet âge dans la direction du sud-ouest, car à l'ouest du méridien de Louvain, on ne la retrouve plus vers le sud.

La Société se rend ensuite au gîte de Steenrots [2], situé dans le chemin creux et à 300 mètres à l'est de la sablonnière n° 18. On y observe le sable jaune R′ recouvert par une mince strate d'argile R^2 [3] et couronné par les sables et grès diestiens.

A quelques décimètres au-dessus de la couche de cailloux se trouve le gîte fossilifère déjà signalé par Dumont [4]. En 1870, MM. P. Cogels et

[1] Les coordonnées de ce point sont : Long. 0°21′ E. Lat. 50°49′44″ pl. de Louvain.

[2] N° 19 du levé géologique de la pl. de Lubbeek par MM. van Ertborn et Cogels.

[3] M. Raeymaekers y a recueilli la *Leda Dehayesiana*, Duch., à l'état d'empreinte sur un Septaria carié et un bloc argilo-calcaire avec empreintes de polypiers.

[4] Note à la suite de son observation n° 5728, rouge.

A. Proost, y ont recueilli des fossiles à l'état de moules; ce gisement fut retrouvé par M. Van den Broeck en 1881.

Les membres de la Société y recueillent:

Terebratula grandis, Blum.
Cardium decorticatum, L.
Astarte Omaliusi, Lajonk.

Reprenant ensuite la direction de l'ouest, nous passons dans le chemin creux au pied de la chapelle [1]; dans le talus de la tranchée, nous avons encore l'occasion d'observer, à la cote 50, une couche graveleuse (*grains de riz*) se rapportant à R'. Nous gagnons ensuite la chaussée de Louvain à Diest et nous visitons une briqueterie située le long de la route [2]. Les membres de la Société constatent qu'il n'y a pas de ligne séparative de gravier entre l'argile T' et le sable jaunâtre qui la recouvre.

En effet, le sable supérieur à l'argile occupe un niveau inférieur à celui que nous venons d'observer dans le fond de la grande sablonnière. Celui-ci se trouve compris entre les cotes 44.40 et 46.30, tandis que celui de la briqueterie est compris entre les cotes 37 et 39, et ne peut se trouver dans la grande sablonnière qu'à la cote 40, l'inflexion des couches tongriennes n'étant que de 4 0/00 vers le nord dans cette zone.

La Société regagne ensuite la chaussée de Diest et prend place dans un omnibus, véhicule antique, qui la ramène à Louvain.

Après le dîner traditionnel à l'*Hôtel de la Cour de Mons*, auquel prend part notre nouveau confrère, M. le docteur Albrecht, les membres de la Société se séparent pour reprendre le lendemain la suite de l'excursion.

[1] N° 22 du levé géologique de la pl. de Lubbeek par MM. van Ertborn et Cogels. Long. 0°23'59'' E. Lat. 50°53'10''.

[2] N° 23 du levé géologique de la pl. de Lubbeek. Long. 0°23'55'' E. Lat. 50°53'24''. Cote 40.

1.	Limon et cailloux	0.45	1.00	Quaternaire.
	Sable graveleux, diestien remanié et cailloux.	0.55		
2.	Sable jaunâtre	2.00	4.55	Tong. inf.
	Argile sableuse micacée.	2.35		
	Sable, gravier et cailloux	0.20		
3.	Sable jaunâtre (non percé)		0.30	Laekenien.

(Cette coupe fait suite à celle de la sablonnière n° 18.)

Deuxième journée.

Lundi 6 août.

Le programme de cette journée comportait l'exploration des gisements Y^2, B et Lk du territoire de la pl. de Lubbeek et des roches tongriennes du carrefour de Brempt ; l'étude d'îlots sableux rapportés par les uns à R', par d'autres à T^2 ; l'exploration des couches fossilifères T^2 de Kleyn Heyde et de Quaebeek-Daelen ; l'examen des sables *chocolatés* de Mont-Saint-Martin ; l'exploration des gîtes bolderien et diestien de Pellenberg et l'étude des couches de la briqueterie Tops.

Les membres de la Société prennent à Louvain le train de 7 h. 40 min. et descendent quelques instants plus tard à la station de Coorbeek-Loo.

Nous suivons le chemin longeant la voie ferrée dans la direction du sud-est, pour atteindre le territoire de la planchette de Lubbeek [1]. Arrivés à la hauteur du petit bois de sapins indiqué sous le n° 127 dans le levé géologique de la planchette de Lubbeek par MM. Cogels et van Ertborn, et situé de l'autre côté de la voie, les membres de l'excursion renoncent à l'exploration du gisement de sable ypresien supérieur, l'accès de ce gîte nécessitant un détour assez considérable. Ce gisement, découvert en 1880 par MM. van Ertborn et Cogels, a déjà été l'objet d'une exploration spéciale, lors de l'excursion du 21 septembre 1880 [2].

La fouille, fraîchement ouverte à l'époque des premières observations, est actuellement en grande partie masquée par des éboulis. Nous constatons d'ailleurs la présence du sable Y^2 dans des déblais de taupinière au pied du remblai de la voie ferrée.

A proximité de ce point, il existe une carrière abandonnée ; elle est creusée dans le sable bruxellien fossilifère.

On peut y recueillir :

Lamna elegans, Ag.
Turitella Wateleti, Desh.
Rostellaria fissurella, Lmk.
Fusus longævus, Lmk.
Bulla cylindroïdes, Desh.
Solen proximus, Desh.
Corbula gallica, Lmk.
— *gallicula*, Desh.
Cytherea proxima, Desh.
Cytherea nitidula, Lmk.
Lucina albella, Lmk.
— *discors*, Desh.
— *elegans*, Defr.
— *Volderiana*, Nyst.
Nucula Bronni, Lesh.
Solemya Lamarckana, Nyst et Le H.
Spatangus pes-equuli, Le H.
Strates de Lignite.

[1] Carte topographique du royaume au 20,000e, f. XXXII, pl. 3.

[2] P. Cogels et O. van Ertborn (*Mél. géol.*, fasc. 2, p. 51). Compte-rendu d'une exploration de la colline de Pellenberg et de quelques localités voisines, par le major d'état-major Hennequin.

Tournant ensuite au sud-ouest, nous suivons le chemin qui conduit au carrefour de Brempt. Après avoir fait quelques pas dans le chemin creux, nous avons l'occasion d'observer dans le talus le gravier à *Nummulites lævigata,* base du laekenien, situé en ce point à la cote 55 environ.

Les membres de la Société atteignent bientôt le carrefour de Brempt, formé par le croisement de chemins creux profonds. On y observe le grès jaunâtre T′ très cohérent; les recherches paléontologiques ne donnent malheureusement aucun résultat.

Dans le talus opposé aux roches et à un niveau supérieur, il existe une strate d'argile de Henis recouverte par du sable jaunâtre. Une discussion s'engage entre plusieurs membres de l'excursion au sujet de l'âge de ce sable. Lors du levé géologique de la planchette de Lubbeek, MM. van Ertborn et Cogels ont rapporté ce sable au rupelien inférieur, à cause de la ressemblance minéralogique qu'il présente avec le sable R′ des couches types; toutefois, il n'est pas séparé de l'argile de Henis par la couche de galets de silex noir, base de R′.

M. E. Van den Broeck a émis l'opinion [1] que le sable de Brempt et celui de quelques îlots voisins rapportés, par les auteurs du levé géologique de la planchette de Lubbeek, au rupelien inférieur et reposant immédiatement sur l'argile de Henis, sans interposition de galets, sont d'âge tongrien supérieur. Ils représenteraient une des nombreuses couches de sable qui séparent les couches de glaise verte.

M. van Ertborn, en exposant la question, fait remarquer que les auteurs du levé géologique de la planchette de Lubbeek n'ont aucune prétention à l'infaillibilité et que le vieil adage si connu : *Errare humanum est* paraît avoir été créé tout spécialement pour les géologues, un grand nombre d'entre eux ayant largement payé leur tribut à la loi commune. Le même membre rappelle ensuite qu'à l'époque du levé géologique de la pl. de Lubbeek, on croyait généralement que la base à éléments grossiers du rupelien inférieur et l'argile de Henis s'excluaient mutuellement et que, faute de preuves paléontologiques, on n'avait pour guide que la ressemblance minéralogique presque toujours insuffisante. Il reconnaît que l'opinion émise par M. Van den Broeck est parfaitement admissible et il ajoute que certaines différences de niveau semblent militer en faveur de cette manière de voir [2].

[1] Procès-verbal de la séance de la Soc. Malac. 1er avril 1882, p. LXXXII. M. Van den Broeck ne parle que de l'îlot de Groote Heyde, de celui de Brempt et d'un troisième situé plus à l'est.

[2] A Kleyn Heyde, point non contesté, la base de R′ se trouve à la cote 90 ; au nord-est de Bautersem, dans la direction de Bost, elle se trouve à la cote 79 ; il en résulte une

La Société se dirige ensuite par les sentiers vers le point indiqué sous le n° 154 dans le levé géologique de la pl. de Lubbeek et dont les coordonnées sont :

Long. 0°24′31″ E. Lat. 50°49′52″, cote 78.

Une fouille, commencée la veille dans les couches tongriennes supérieures, est continuée en présence des excursionnistes. On recueille les fossiles en grande abondance.

Cerithium elegans, Desh.
— *plicatum*, Lmk. var. *Galeotti*, Sandb.
— *Lamarcki*, Desh.
Neritina Duchastelli, Desh.
Planorbis Schulzianus, Dunk.
— *depressus*, Nyst.
— sp.?
Limnæa longiscata, Brong.
Bithynia Duchasteli? Nyst.
— *plicata*, d'Arch. et Vern.
— *pupa*, Nyst.
Melania Nysti, Duch.
Melania costata, Sow.
— *muricata*, S. Wood.
Pectunculus lunulatus, Nyst.
Lucina Omaliusi, Desh.
Cardium scobinulum, Mez.
Cyrena semistriata (bivalve), Desh.
— *neglecta*, Nyst.
Psammobia stampinensis, Desh.

VÉGÉTAUX.

Chara Wrigti, Forbes.
— *tuberculata*, Lyell.
— *hælicteres*, Bro.

Laissant ensuite à droite l'îlot bolderien découvert en 1880 par MM. Cogels et van Ertborn, nous marchons directement à l'est. A 200 mètres de la fouille, M. van Ertborn fait remarquer que le tracé de la limite de R′ doit, au point culminant, dépasser un peu le chemin vers le nord. Avant d'arriver à la ferme de Holspoel, il signale également, mais

pente de 0.73 p. c. vers le nord, qui nous permet de donner les chiffres de la troisième colonne.

N°s du levé de la pl. de Lubbeek.	Altitude des sommets.	Altitude indiquée pour la base de R′.	Altitude calculée.	Différence.
N°s 150	80m	78m	80m	— 2m
149 Brempt.	80	77	82	— 5
147 Groote Heyde.	85	80	88	— 8
145	82	80	85	— 5
X. au sud-est de Brempt.	81	80	85	— 5

Il faut admettre, pour que les chiffres de la troisième colonne soient exacts, que la base de R′ forme un plan rigoureux, ce qui n'est guère probable.

La pente de 0.73 p. c. est forte pour un terrain tertiaire, hormis le diestien, qui a profondément raviné les couches sous-jacentes et qui présente des pentes de 3.75 p. c. (Voir texte explicatif du levé géologique de la pl. de Lubbeek.) Des pentes supérieures à 0.70 p. c. s'observent encore. Ainsi, nous avons trouvé pour la base de l'argile glauconifère :

D'Aertselaar à Anvers . . . . 0.755 p. c.
De Cruybeke à Anvers . . . . 0.775 p. c.
De Breendonck à Boom . . . . 0.793 p. c.

à la cote 95, un tout petit îlot d'argile R², qui a échappé aux investigations lors du levé géologique.

Au point culminant indiqué sous le n° 165 [1] dans le levé géologique, les membres de la Société ont l'occasion d'observer l'argile R² reposant sur le sable R'.

A une centaine de mètres de ce point et à niveau inférieur, une nouvelle fouille est pratiquée dans les couches tongriennes supérieures.

On y recueille les fossiles suivants :

Melania Nysti, Duch.	*Cerithium Lamarcki*, Desh.
Cerithium elegans, Desh.	*Cyrena semistriata*, Desh.

Traversant ensuite la voie ferrée à la gare de Vertryck, la Société prend la direction de Mont-Saint-Martin. Chemin faisant, nous observons dans le talus une puissante assise d'argile de Henis [2] et nous atteignons ensuite la sablonnière n° 119 [3], où, en 1880, la coupe suivante fut levée :

1.	Terre végétale sableuse mêlée de cailloux		0.50
2.	Sable jaunâtre	0.70	2.90
	Sable blanchâtre avec strates ligniteuses très nombreuses (*sable chocolaté*)	1.70	
	Sable blanc assez grossier (non percé)	0.50	

M. van Ertborn fait remarquer que le *sable chocolaté* et le sable blanc sous-jacent se trouvent à un niveau sensiblement inférieur à celui de la puissante couche d'argile de Henis que nous venons d'observer au n° 122, ce qui l'avait engagé à les ranger dans l'assise inférieure de l'étage tongrien. M. Van den Broeck a reconnu depuis qu'ils appartiennent à l'assise supérieure du même étage [4].

M. van Ertborn convient de son erreur et fait remarquer à cette occasion que les *sables chocolatés et les sables grossiers sous-jacents* de Mont-Saint-Martin représentent des gisements locaux et qui ne s'observent pas dans les coupes où l'on peut voir passer, par transition insensible, le tongrien inférieur marin au tongrien supérieur fluvio-marin.

Il se pourrait, ajoute le même membre, que les dépôts en question eussent une origine aérienne. En effet, une formation fluvio-marine ou polderienne se termine au littoral par une région dunale; à la suite de violentes tempêtes, nous voyons encore les dunes de notre littoral maritime diminuer

[1] Long. 0°26'23" E. Lat. 50°49'47". Cote 96.
[2] N° 122. Long. 0°27'10" E. Lat. 50°51'24". Cote 70.
[3] Long. 0°27'8" E. Lat. 50°51'42". Cote 65.
[4] Procès-verbal de la séance de la Soc. du 6 mai 1882, p. CXVII.

de plusieurs mètres de hauteur en quelques jours et de grandes quantités de sables projetées sur le limon polderien. Des phénomènes analogues ont dû se produire dans les temps reculés et ont pu répandre sur les couches de glaise les sables que nous avons sous les yeux. Mêlés à des débris de végétaux flottants, dans les lagunes, il ont acquis cette teinte chocolatée. L'extrême régularité de minces couches de glaise intercalées entre deux couches de sable semble militer en faveur de l'origine aérienne de ces sables, car si ceux-ci avaient été amenés par des courants suffisamment puissants pour les charrier, les argiles sous-jacentes auraient été ravinées.

M. van Ertborn rappelle ensuite que M. Van den Broeck a fait un sondage dans l'une de ces sablonnières, très probablement dans le fond de celle qui est désignée sous le n° 119 [1] dans le levé géologique de la pl. de Lubbeek. Ce géologue a trouvé, à 6m50 environ sous la base de la couche supérieure de glaise verte, 0m20 de marne lacustre fossilifère avec petits débris coquilliers dénotant la présence de coquilles fluvio-marines [2]. La base du banc supérieur de glaise de Henis se trouvant vers la cote 69, les dépôts fluvio-marins descendent en ce point au moins jusqu'à la cote 60.

M. van Ertborn ajoute encore qu'en un point situé à 2,200 mètres à l'ouest [3] de la sablonnière autour de laquelle la Société se trouve réunie, et précisément sous le même parallèle, la base caillouteuse de T' s'observe à la cote 52 et qu'elle doit se trouver très probablement au même niveau sous nos pieds. Or, à Pellenberg et à Brempt, le tongrien inférieur marin a au moins 15 mètres de puissance et se trouverait réduit à moins de 8 mètres à Mont-Saint-Martin. Se basant sur la régularité remarquable des couches oligocènes dans cette région, les auteurs du levé géologique de la pl. de Lubbeek lui ont assigné la même épaisseur dans la zone qui s'étend dans le voisinage de Mont-Saint-Martin et ils ont été induits ainsi en erreur en rangeant les *sables chocolatés* que nous avons sous les yeux dans l'assise inférieure de l'étage tongrien.

Prenant ensuite le chemin qui débouche en face du n° 119 et tournant immédiatement à droite après y avoir fait quelques pas [4], nous trouvons dans les talus du chemin creux la base caillouteuse de R', reposant sur une couche de sable très argileux T^2. Un peu plus haut dans le même chemin, nous trouvons également un niveau fossilifère R'.

[1] Long. 0°27'8" E. Lat. 50°51'42". Cote 65.

[2] Procès-verbal de la séance de la Société du 6 mai 1882, page CXVII.

[3] N° 123. Long. 0°25'20" E. Lat. 50°51'20". Cote 54.

[4] Chemin dans lequel se trouvent les n°s 116 et 117 du levé géologique de la pl. de Lubbeek et qui conduit à l'îlot bolderien n° 118.

Nous y recueillons :

Pecten Hœninghausi, Defr. (grands et beaux ex.).
Panopæa, sp. ?
Pectunculus, sp. ?
Lucina, sp. ?
Cyprina rotundata, Braun.
Cardita, sp. ?

et quelques *Cyrena semistriata*, Desh. remaniées de la couche T^2 sous-jacente.

Enfin, un peu plus haut, dans le même chemin, vers la cote 75, nous observons l'argile rupelienne R^2.

Revenant ensuite sur nos pas jusqu'à la chaussée, et laissant le hameau de Mont-Saint-Martin à droite, nous atteignons le point n° 74 [1], où, en 1880, la coupe suivante fut levée :

R^1	Sable jaune	1.00	1.47
	Argile verte	0.15	
	Sable jaune avec minces strates d'argile verte	0.20	
	Graviers (*grains de riz*) et galets	0.15	
	Sable ligniteux brun chocolat.		

Nous venons de voir que ce dernier sable doit être rapporté à l'assise supérieure de l'étage tongrien.

Le sable jaune supérieur R′ est fossilifère; lors de l'excursion du 21 septembre 1881, M. Cogels y a découvert [2] : *Pecten Hœninghausi*, Defr. et *Pectunculus*, sp.?

Du point n° 74, nous nous rendons directement à Pellenberg par la ferme d'Aerdebrug et la colline de Cortenberg. La Société décide chemin faisant qu'il est inutile de faire remettre à nu la base caillouteuse du bolderien, qui a été observée d'une manière toute spéciale lors de l'excursion du 21 septembre 1880.

Nous explorons ensuite la sablonnière n° 64 [3], creusée dans le sable bolderien et dans laquelle M. Raeymaekers a découvert récemment des empreintes de fossiles appartenant aux genres suivants :

Nucula.
Cardita.
Cardium.
Pecten.
Pinna.
Lucina.
Pholadomya.
Balanophyllia.

Les membres de la Société y recueillent plusieurs empreintes de *Leda*.

Passant ensuite au gîte fossilifère diestien n° 65, situé à une altitude supérieure de quelques mètres, nous y recueillons :

Natica, sp. ?
Turritella, sp.?
Pectunculus glycimeris, S. Wood.
Cardium decorticatum, S. Wood.
Terebratula grandis, Blum.

[1] A 500 mètres à l'est de la ferme d'Aerdebrug. Long. 0°27′1″ E. Lat. 50°52′3″. Cote 67.
[2] Un peu plus haut, dans le chemin vers l'est.
[3] Long. 0°25′37″ E. Lat. 50°52′18″. Cote 95.

Ce gisement fossilifère fut découvert par les auteurs du levé géologique de la pl. de Lubbeek le 23 mars 1880. La présence de Terebratules bivalves ne laissait pas planer le moindre doute sur le bien fondé de l'opinion de Dumont, qui rangeait cette couche parmi les terrains tertiaires. Ce gisement fut exploré plus tard par M. Van den Broeck, qui y trouva un assez grand nombre de fossiles.

Après un moment de repos à Pellenberg, la Société, descendant la colline, observe successivement le diestien, le bolderien, l'argile R², le sable blanc fin R' au n° 60 [1], le sable jaune grossier R' au n° 59 [2], puis gagne la chaussée et atteint, enfin, la briqueterie de M. Tops, située entre les bornes kilométriques n°s 28 et 29.

Cette briqueterie est celle qui a été explorée avec beaucoup de soin le 24 septembre 1880 et dont la coupe se trouve dans le texte explicatif de la pl. de Lubbeek [3].

Nous reproduisons ici cette coupe :

	Limon et cailloux.		
A.	Sable jaune.	1.50	10.15 R¹
B.	Sable jaune très grossier (cote 60).	0.20	
C.	Sable fin ferrugineux	0.10	
D.	Sable jaune, fin, légèrement glauconifère, renfermant quelques grains de quartz plus gros, ressemblant fort au sable A	2.00	
E.	Le sable D passe brusquement à une argile sableuse jaune mouchetée	1.70	
F.	Argile sableuse grise	0.10	
G.	La même jaune.	0.40	
H.	La même plus sableuse	0.55	
I.	Sable jaune de moins en moins argileux avec grains de quartz épars dans la masse.	1.25	
J.	Graviers (grains de riz) et galets (cote 54).	0.10	
K.	Sable jaunâtre	1.80	
L.	Argile sableuse jaune	0.30	
M.	Graviers (grains de riz) et galets (cote environ 52) . . .	0.15	
N.	Sable blanc.	2.00	5.00 T¹
O.	Sable argileux jaune (non percé)	3.00	
			15.15

M. Velge fait remarquer qu'il y a surtout à considérer dans cette fouille trois formations superposées ; à la base, une argile glauconifère rapportée

[1] Long. 0°25'23" E. Lat. 50°52'0". Cote 68.
[2] Long. 0°25'8". Lat. 50°52'8". Cote 65.
[3] Long. 0°21'52" E. Lat. 50°52'18".

généralement au tongrien inférieur [1]; au sommet, le sable rupelien inférieur bien caractérisé, avec couche de galets à la base [2]. Sous les galets, il y a une épaisseur de deux mètres de sable à grains demi-fins reposant sur l'argile par l'intermédiaire d'un gravier [3].

Il s'agit de déterminer l'âge de ce sable.

Étant inférieur à la base du rupelien, il est évidemment plus ancien que celui-ci ; reposant de plus sur une formation d'âge tongrien inférieur, il doit appartenir à une période intermédiaire entre le dépôt du tongrien inférieur et celui du rupelien inférieur.

La période rupelienne ayant suivi immédiatement la période tongrienne en Belgique, il en résulte que le sable en question ne peut être que tongrien.

Mais à quel niveau de l'échelle tongrienne faut-il le rapporter ?

La seule coupe que nous avons sous les yeux, continue M. Velge, ne peut résoudre la question. En effet, tels que les faits s'y présentent, la formation en litige peut aussi bien appartenir au sommet du tongrien qu'à la partie moyenne. Pour élucider la question, il est nécessaire de visiter des régions situées un peu en dehors de l'itinéraire que la Société vient de parcourir.

Au nord de Tirlemont, à Vissenaeken et probablement aussi à Kleyn-Kensberg et à Kerkom, on trouve, sous l'argile de Henis fossilifère, du sable à grains demi-fins reposant, par une couche épaisse de sable graveleux, sur une argile identique à celle de la carrière où nous nous trouvons.

Je considère, ajoute M. Velge, le sable graveleux et le sable immédiatement supérieur de Vissenaeken comme identique au gravier et au sable d'âge problématique que nous avons sous les yeux. Ces derniers sont donc à un niveau inférieur à celui de l'argile de Henis et plus anciens que cette dernière. Comme il n'existe pas de séparation nette entre les couches à Cérithes et Cyrènes et le sable dont nous discutons en ce moment le niveau géologique, nous sommes autorisés, jusqu'à un certain point, à rapporter ce dernier au tongrien supérieur, d'autant plus qu'il est nettement séparé de l'argile inférieure.

Dans tous les cas, il est certain que dans la coupe de la briqueterie Tops, il existe une ligne de démarcation bien accentuée entre deux formations considérées comme tongriennes.

M. Velge dit encore que, depuis qu'il a signalé les particularités de la coupe de la briqueterie Tops, plusieurs collègues l'ont explorée et qu'ils

[1] N. et O. de la coupe.
[2] De A à J.
[3] K, L, M.

n'ont pas tardé à y recueillir des fossiles [1]. Dumont lui-même en avait trouvé dans cette localité en 1850 [2].

Tous ces fossiles étant marins, on en a conclu que le sable en litige ne pouvait pas appartenir au tongrien supérieur fluvio-marin, mais dans ce cas il n'en reste pas moins démontré qu'il est bien tongrien, et il ne peut donc être que tongrien inférieur. Il en résulterait qu'il y aurait un gravier au milieu du tongrien inférieur, entre l'argile et le sable en discussion.

Nous sommes amenés à cette conclusion singulière parce que nous avons admis l'âge tongrien de l'argile ; mais il est à remarquer que cette détermination ne repose sur aucune observation positive.

Certaines considérations stratigraphiques récentes tendent, au contraire, à identifier cette argile avec l'argile glauconifère de Wemmel.

Si l'on admet cette manière de voir, l'interprétation de la coupe est singulièrement simplifiée. Le gravier de la carrière Tops serait la base du tongrien tout entier, et le sable à *Ostrea ventilabrum* de Grimmertingen serait représenté à Louvain non par l'argile inférieure au gravier, mais par le sable qui la surmonte.

Après l'exposition de ces considérations par M. Velge, les membres de l'excursion rejoignent la chaussée et arrivent peu après à Louvain, où ils ne tardent pas à se séparer en emportant les meilleurs souvenirs de ces deux journées d'exploration.

[1] *Cytherea splendida*, Merian et *Pectunculus*, sp.
[2] *Mémoire sur les terrains*, etc., t. IV, p. 221.



BULLETINS

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

TOME XVIII

(TROISIÈME SÉRIE, TOME III)

ANNÉE 1883

BRUXELLES

P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI

45, RUE DU POINÇON, 45

I

BULLETIN DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

BULLETIN DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

Séance du 7 janvier 1883.

Présidence de M. J. Crocq.

La séance est ouverte à 2 1/4 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; P. Cogels, J. de Guerne, comte A. de Limburg-Stirum, P. Desguin, L. Dollo, V. Liénard, P. Pelseneer, L. Piré, A. Rucquoy, A. Rutot, E. Van den Broeck et Th. Lefèvre, secrétaire.

Font excuser leur absence : MM. J. Ballion, H. Denis, H. Vandendaele et baron O. van Ertborn.

Le procès-verbal de la séance du 3 décembre 1882 est adopté.

Correspondance.

Par dépêche en date du 14 décembre 1882, M. le Ministre de l'intérieur accuse réception des tomes XIV et XVI des Annales et fait savoir que les subsides relatifs à ces volumes sont accordés.

MM. Ed. Pergens et A. von Koenen remercient pour leur nomination de membre effectif et de membre correspondant. M. von Koenen annonce l'envoi de ses publications et d'une liste de fossiles du miocène d'Anvers,

qu'il vient de publier dans la deuxième partie de sa monographie du miocène du nord de l'Allemagne.

M. Th. Steel, de Greenock, actuellement en Australie, remercie pour sa nomination de membre effectif et offre d'adresser, en don à la Société, des coquilles vivantes des localités qu'il visite.

La commission des échanges internationaux fait savoir que, les opérations du service des échanges devenant de jour en jour plus considérables, il a été décidé qu'à partir de cette année, les expéditions à l'étranger seront régularisées et effectuées de trois en trois mois, c'est-à-dire qu'elles auront respectivement lieu endéans la première quinzaine de janvier, d'avril, de juillet et d'octobre.

La rédaction de l'Athenæum belge annonce que le journal devient mensuel à partir du 1er janvier 1883.

M. R. Stricker, libraire, éditeur des Archives d'Histoire naturelle, à Berlin, informe que, par suite de la mort de M. le professeur Dr Troschel, M. le Dr V. Martens s'est chargé de la rédaction.

La Société d'Histoire Naturelle de Colmar, la Société de Borda, la direction du Journal de Conchyliologie, la Société d'Histoire Naturelle de Giessen, le Service géologique du Canada, la Société royale de Zoologie d'Amsterdam et l'Institution Smithsonienne accusent réception de publications.

Dons et envois reçus.

Coquilles terrestres de la Carinthie, don de M. F. Ressmann.

Ouvrages offerts par leurs auteurs : M. A. Briart (*Principes élémentaires de paléontologie*) ; M. N. de Mercey (*Nouvelles observations sur quelques travaux relatifs au quaternaire du Nord*) ; M. R. Häusler (*Additional notes on the Trochamminæ of the Lower Malm of the Canton Aargau, including Webbina and Hormosina*) ; M. A. Morelet (*Observations critiques sur le mémoire de M. E.-V. Martens, intitulé : Mollusques des Mascareignes et des Séchelles*) ; M. J. Ortlieb (*Compte rendu de l'excursion de la Société géologique du Nord au Mont-des-Chats et aux collines environnantes*) ; Mme la marquise M. Paulucci (*Note malacologiche sulla fauna terrestre e fluviale dell' isola di Sardegna*) ; Dr A. von Koenen (1. *Die Kulm-Fauna von Herborn*. 2. *Die Gastropoda holostomata und tectibranchiata, Cephalopoda und Pteropoda des Norddeutschen Miocän*. 3. *Ueber das Ober-Oligocän von Miepke*. 4. *Ueber die Tertiärversteine-*

rungen von Kiew, Budzak und Traktemirow. 5. *Ueber die Gattung Anoplophora, Sandbg. (Uniona Pohlig).* 6. *Ueber die Phosphorite der Magdeburger Gegend.* 7. *Ueber einige geologische Vorkommnisse der Umgebung Marburgs.* 8. *Das marine Mittel-oligocaen Norddeutschlands und seine Mollusken-Fauna.* 9. *Beitrag zur Kenntniss der Mollusken-fauna des Norddeutschen Tertiärgebirges.* 10. *Ueber Conorbis und Cryptoconus, zwischenformen zwischen den Mollusken-Gattungen Conus und Pleurotoma)*; M. É. Hennequin (*Notes et considérations sur l'Égypte*, 1[re] partie); M. L. Dollo (*Première note sur les Dinosauriens de Bernissart*); MM. G. Pouchet et J. de Guerne (*Sur la faune malacologique du Varangerfjord*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie royale de Metz, de l'Observatoire de Rio de Janeiro, de l'Académie royale des sciences de Belgique, des rédactions de la Feuille de zoologie de Leipzig, de la Feuille des jeunes naturalistes, de l'Athenæum belge, du Journal de conchyliologie de Leeds, de la Revue des Sociétés de botanique « *Irmischia* », et des sociétés suivantes : Pour l'étude de la faune et de la flore de la Finlande, d'Agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans, Chorale et littéraire des Mélophiles de Hasselt, Royale de botanique, Royale belge de géographie, Zoologique de Londres, pour l'Instruction de Porto, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Centrale d'agriculture de Belgique, Belge de microscopie, Malacozoologique allemande, de Lectures et Conversations Scientifiques de Gênes, Botanique de Lyon, Entomologique de Belgique et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose pour la bibliothèque trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 3 décembre 1882, ainsi qu'un exemplaire des tirés à part suivants des Annales, tome XVII, 1882 : *Note sur des observations nouvelles faites aux environs de Bruxelles, Castre et Renaix. — Résultats de nouvelles recherches dans l'éocène supérieur de la Belgique,* par A. Rutot.

Communication du Conseil.

M. le Président annonce que le Conseil, dans sa séance du 4 janvier 1883, a reçu comme membre effectif de la Société M. le baron Alfred de Loë, à Harmignies, près Mons, présenté par M. le comte G. de Loos-Corswarem et M. A. Rutot.

Lectures.

M. de Guerne fait la communication suivante :

NOTE SUR UN CAS DE MONSTRUOSITÉ SCALAIRE DU PLANORBIS ROTUNDATUS, POIRET,

par JULES DE GUERNE.

Parmi les anomalies les plus bizarres qui ont fixé à juste titre l'attention des naturalistes, figurent en première ligne les monstruosités scalaires du genre Planorbe.

Jamais être au monde n'a contredit l'étymologie de son nom d'une manière plus flagrante qu'un *Planorbis complanatus*, allongé en tire-bouchon. C'est précisément à cette espèce qu'appartiennent les curieux exemples de ce cas tératologique, publiés dans les Annales de la Société par notre collègue M. Piré[1].

La série qui fait l'objet de la présente communication se rattache à une forme différente, le *Planorbis rotundatus*, Poiret (*Pl. leucostoma*, Millet). J'en possède environ soixante individus, qui offrent les aspects les plus variés depuis la déviation à peine sensible du plan de la coquille jusqu'à l'étirement et à la séparation complète des tours. Voici les types normaux qui permettent de juger du degré de déformation.

Tous les spécimens que vous avez sous les yeux ont été recueillis en Bretagne, à Belle-Isle, et dans le ruisseau de la Colinière (Loire-Inférieure.) Cette dernière localité, signalée autrefois par Caillaud[2], n'avait fourni à l'infatigable chercheur qu'une dizaine d'exemplaires de *cette monstruosité rare et des plus remarquables*[3].

Il est à regretter que Caillaud ne nous ait donné aucun renseignement sur les conditions d'existence de ses Planorbes scalaires. Je ne puis malheureusement combler cette lacune, n'ayant pas récolté moi-même les exemplaires qui sont aujourd'hui en ma possession.

J'ajouterai, toutefois, que plusieurs spécimens montrent encore, interposés entre les tours de spire, de petits amas durcis d'une boue très plastique. Dans certains cas, le test paraît, en quelque sorte, moulé sur ces parties résistantes, qui ont pénétré à la façon d'une gangue dans les moindres interstices.

Le fait s'observe d'une manière très nette sur un certain nombre d'échantillons, notamment sur l'un des plus jeunes. On y voit la coquille,

[1] L. PIRÉ. Annales Soc. Malac. de Belgique. Vol. VI, page 23, pl. II et III, et vol. XIV, p. 80.

[2] *Des monstruosités chez divers mollusques*. Journ. de Conchyl. Vol. VII, p. 231 et 310 pl. XV, fig. 7 (1858).

[3] CAILLAUD. *Loc. cit.*, page 231.

régulière au début, s'écarter brusquement dans le plan horizontal, comme pour constituer une spirale à tours disjoints. Il semblerait que, un dépôt de matière étrangère s'étant formé au voisinage de l'ouverture, l'accroissement n'ait pu continuer suivant la courbe normale et que le rayon de celle-ci soit devenu tout à coup plus considérable[1]. Les Planorbes dont il s'agit sont d'ailleurs très propres et ne présentent aucune trace de ces incrustations, si fréquentes chez les mollusques fluviatiles.

Cette déformation au premier degré a été rencontrée en Angleterre, par M. G. Jeffreys, également chez le *Planorbis rotundatus*. Les exemplaires anomaux, recueillis près de Swansea, vivaient dans un étang herbeux dont les eaux furent absolument troublées par l'apport d'une grande quantité de boue. Le savant conchyliologiste de Londres n'hésite pas à attribuer à cette circonstance la modification apportée à l'enroulement des coquilles[2].

Sans rien préjuger sur l'étiologie de cette difformité, sans critiquer le moins du monde la tentative d'explication qui en a été faite par M. Van den Broeck[3], je tenais cependant à rapprocher du cas actuel l'observation antérieure de M. Jeffreys.

Mes Planorbes scalaires sont intéressants à un autre point de vue. On a beaucoup discuté la question de savoir si le genre *Planorbis* est dextre ou sénestre ; je ne referai pas ici l'historique d'un débat engagé, il y a plus d'un siècle, par l'illustre Adanson[4].

Les coquilles déroulées ont fourni aux partisans des deux opinions contraires des arguments de valeur à peu près égale. La série très nombreuse que M. Piré a fait connaître se compose uniquement d'exemplaires dextres. Dans un article très riche en indications bibliographiques, Mörch donne une longue liste de monstruosités semblables[5]. Il ne cite, d'autre part, que trois cas inverses : l'un d'après Hartmann, celui de Caillaud, relaté ci-dessus, et un dernier enfin qui lui est personnel. Plus récemment, M. Van den Broeck a décrit et figuré[6] un *Planorbis complanatus* scalaire et sénestre.

Cette dernière forme paraît être, en définitive, de beaucoup la moins fréquente. Mes spécimens s'y rapportent pour la plupart. Sur 24 individus choisis parmi les plus aberrants, 7 sont dextres, 17 sénestres. Il importe de noter que la disjonction, que la torsion la plus marquée se rencontre

[1] M. Lecomte a décrit et figuré, dans le Bulletin de la Société Malacologique (vol. VI, page LXXII), un *Planorbis albus*, Müller, présentant cette anomalie.

[2] *British Conchology*. Vol. I, p. 88 (1862).

[3] Bull. Soc. Malac. de Belgique. Vol. VI, p. LXI.

[4] *Hist. nat. du Sénégal*. 1757.

[5] Journ. de Conchyl. Vol. XI, p. 235 (1863).

[6] Ann. Soc. Malac. de Belgique. Vol. VI, p. 82, pl. II, fig. 1.

toujours chez les individus sénestres. Un Planorbe peut s'élever fortement dans le sens vertical en conservant cependant des tours contigus. Plusieurs offrent l'aspect d'un *Solarium* en miniature; dans cette catégorie, je ne possède que des exemplaires dextres.

L'étude isolée de ma petite collection mènerait à penser qu'un Planorbe sénestre est spécialement prédisposé à devenir scalaire au dernier degré. Ou bien encore, si l'on veut renverser la proposition, l'individu prêt à s'étirer en hélice se trouve dans un état particulier de plasticité qui lui permet de se courber indifféremment à droite ou à gauche. Plus la tendance à l'écartement des tours sera grande, plus il y aura chance de voir se former une coquille sénestre. Il semble qu'une même cause influence simultanément deux phénomènes, qui manifestent, dès lors, une propension décidée à se combiner d'une façon constante.

L'examen des planches de M. Piré[1] paraît confirmer les présentes remarques. Aucun des échantillons figurés ne montre d'intervalle complet et régulier entre tous les tours de spire; une seule exception serait fournie par l'individu en tire-bouchon représenté dans le texte de l'article complémentaire[2].

Quoi qu'il en soit, je ne pense pas que la question de savoir si le genre Planorbe est dextre ou sénestre puisse être tranchée par la conchyliogie seule. Quant à présent, je livre les faits, sans autres commentaires, à l'appréciation des naturalistes, me réservant d'en chercher la signification véritable le jour où un hasard heureux mettra entre mes mains quelque exemplaire vivant de Planorbe scalaire. L'anatomie du mollusque anomal donnera peut-être enfin la solution du problème relatif au sens réel d'enroulement de la coquille.

M. de Guerne offre ensuite à la Société, au nom de M. le professeur Pouchet et au sien, une note préliminaire *sur la faune malacologique du Varangerfjord*, note récemment publiée dans les Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.

M. de Guerne ajoute, à ce sujet, quelques renseignements particuliers sur la température et sur les fonds où vivent les animaux.

Sollicité par plusieurs de nos confrères, M. de Guerne promet de rédiger pour le *Bulletin* les observations encore inédites qu'il vient d'exposer à la Société.

[1] *Loc. cit.* 1871.
[2] *Loc. cit.* 1879. (1re fig. dans le texte.)

La parole est ensuite donnée à M. Van den Broeck, chargé par notre collègue M. Dollfus de lire le travail suivant :

NOMENCLATURE CRITIQUE DU « TROPHON ANTIQUUS ».

NEPTUNEA ANTIQUA, L. sp. (Murex),

par Gustave-F. DOLLFUS.

Je lis dans les procès-verbaux de la Société Royale Malacologique de Belgique, séance du 5 novembre 1882, que M. Van den Broeck propose de changer l'expression si répandue aujourd'hui de *Trophon antiquus* par celle, plus correcte, de *Fusus antiquus*. Cette correction m'a paru, en effet, indispensable ; mais il m'a semblé, en même temps, qu'il y aurait lieu de faire un changement plus radical encore et d'adopter le nom de *Neptunea antiqua*, saisissant cette circonstance pour examiner rapidement, par un exemple entre beaucoup, l'intérêt et la valeur historique de la nomenclature en général à un moment où elle est remise en question et soumise à la critique.

Je diviserai naturellement cette étude rapide de la façon suivante :

I. Étude des genres Trophon, Fusus et Neptunea.

II. Historique du Neptunea antiqua et des espèces voisines.

I. Le genre *Trophon* a été créé en 1810 par Denys de Montfort, dans sa *Conchyliologie systématique*, tome II, page 483, pour le type qu'il a figuré du *Murex Magellanicus* (Gmelin, 1789, et Lamk.), qui aurait dû être nommé *Buccinum Geversianum* de Pallas (1769) ; ce genre a été longtemps méconnu, il a même été rejeté par Deshayes, en 1866 (*Description animaux s. vert. Bassin Paris*, t. III, p. 313), qui l'a regardé comme un démembrement inutile des Murex. C'est cependant un genre très commode, à caractères suffisamment nets, intermédiaire entre les Murex et les Fusus. Le canal est oblique, les côtes-varices sont lamelleuses, le labre arrondi, etc.

Le *Fusus antiquus* n'offre point ces caractères ; c'est, croyons-nous, M. Wood, dans son *Crag Mollusca* (1848, tome I, page 43), qui, imitant à tort Möller, a répandu cette appellation fautive ; le *Murex antiquus* de Linné avait passé déjà alors, depuis longtemps, dans le genre *Fusus* de Lamarck, et il n'y avait aucune bonne raison pour l'en détacher.

Le genre *Fusus* est fort ancien et l'un des plus corrects de la nomenclature.

Il a été employé pour la première fois, à notre connaissance, par Rumphius, dans sa description hollandaise des coquilles d'Amboine en 1705 (*Amboinische Rarcteitkamer*, Amsterdam, in-folio, pl. 29, fig. *F*. Édition latine, 1710), pour une coquille qui est devenue le *Fusus colus*.

Le genre *Fusus* a été définitivement établi par Klein en 1753, dans son *Tentamen Methodi Ostracologicæ*, page 60, qui a fait du *Fusus* de Rumphius le *Fusus Rumphianus* (*Exemple de nomenclature binominale avant Linné*), et du *Fusus brevis* de Rumphius une seconde espèce également bien distincte. Il a fait rentrer de même, mais à tort, dans ce genre *Fusus* à la suite des Pleurotomes, des Fasciolaria, etc. Ce sont là des erreurs faciles à comprendre pour l'époque.

Le genre *Fusus* a été ensuite conservé par Martini, Schröter, Bruguière, Humphrey, Bolten; il n'a pas été admis par Linné. Le type Lamarckien (1799) du *Prodrome d'une nouvelle classification des coquilles* (*Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris*) est emprunté à Bruguière; c'est le *Murex colus* Linné, *Fusus colus* Lamk. Ce type irréprochable possède bien, avec le *Neptunea antiqua*, un très grand nombre de caractères communs, je dirai même les plus importants; mais il s'en distingue cependant par un canal très long, par une forme moins trapue, par la présence d'un bord interne lamelleux détaché de la columelle, par un labre denticulé et peu développé, par un épiderme feutré et non pellucide, etc. C'est donc avec grande raison que Swainson, en 1840, a créé pour le groupe du *Fusus antiquus* le genre *Chrysodomus*, en prenant pour type le *Fusus despectus* de l'*Encyclopédie* (pl. 426, fig. 4), genre admis comme sous-genre des *Fusus* par Woodward et d'autres conchyliologues; mais il avait oublié que, longtemps auparavant, Bolten avait créé un autre nom pour le même groupe d'espèces, le genre *Neptunea*, et MM. Adams, dans leur *Genera of recent Shells* 1858 (tome I, page 79), ont fait passer le nom de *Chrysodomus* [1] en synonymie, maintenant et figurant bien le type *Neptunea antiqua* L. (pl. 8, fig. 5, *a*, *b*, *c*).

L'exemple de MM. Adams a été suivi par Chenu, dans son Manuel de Conchyliologie; il conserve *Neptunea* comme sous-genre des *Fusus*. M. Deshayes, contre son habitude, ne voit pas d'un trop mauvais œil cette coupe nouvelle des *Fusus* (*Anim. s. vert.*, t. III, p. 251). M. Weinkauf (*Catal. Europ. Marine. Conchy.*, 1873) et M. G.-O. Sars (*Mollusca regionis arcticæ norvegiæ*, 1878) retiennent le mot comme genre appliqué aux Fusus des mers du Nord, par opposition aux vrais Fuseaux des mers tropicales.

Le genre de Bolten (1798) est une sorte de résurrection assez difficile; il a été créé dans une brochure, *Museum Boltenianum*, catalogue de collection devenu rarissime à ce point qu'on a pu supposer qu'il n'avait

[1] M. G.-O. Sars a récemment repris le genre *Chrysodomus*, Swainson pour le *Fusus Turtoni*, Bean. dont la coquille est ordinairement voisine du *Neptunea*, mais dont l'armature linguale est différente.

jamais été distribué. Cependant plusieurs genres qui y sont établis ayant été critiqués par Link en 1808, dans une autre brochure fort rare (Bayle), on doit donc supposer que la publication a été réellement faite. Une seconde édition, bien rare aussi, a été faite à Hambourg en 1819 et c'est d'après elle que Hermansen et les autres conchyliologues ont pu parler.

Quoi qu'il en soit, le genre est bon, pratique et mérite d'être retenu.

II. La figure la plus ancienne du *Neptunea antiqua* se trouve dans Lister (1678), dans son *Historia animalium Angliæ, tractus tertius,* p. 55, pl. III, fig. 1, qui représente un individu sénestre de la variété *majus*, sous le nom de *Buccinum album læve maximum*, etc.

La figure de Bonnani (*Recreatio mentis et oculi*, Romæ, 1684 * III, fig. 190) paraît une simple variété non ondée du *Buccinum undatum* figuré à côté, n° 189.

Il faut exclure également de la liste des figures, indiquées par Gmelin, l'espèce de Jonston (*Historia naturalis de ex-sanguibus*, Francfort, 1650, tabl. 11) sous le nom de *Turbo longus,* qui représente sans incertitude le *Strombus fusus* de Linné (*Rostellaria curvirostris*, Lamk.).

Puis viennent les figures de Lister, dans son *Historia conchyliorum* (1685-1692).

Pl. 913, la figure 4 est bien le *Neptunea antiqua*, exemplaire dextre et de la variété majus sous le nom de *Buccinum rostratum majus crassum.*

Pl. 902, la figure 15, voisine de la figure de Bonnani, reste douteuse et pourrait être une variété du *B. undatum* figuré à côté, n° 14.

La figure 15 *a* étant exclue de toutes façons.

Pl. 950, les figures 44 *b c* représentent le *Neptunea antiqua*, variété *fossilis sinistra,* sans aucune erreur, sous le nom de *Buccinum heterostrophum* (autre exemple de nomenclature binaire parfaite avant Linné).

La même forme a été figurée par Dale en 1730, dans son *History of Harwich* (fide Wood). Dans le *Mantissa* de Lister (1692), pl. 1057, fig. 1, est figuré le *Neptunea despecta* sans nom indiqué, comme provenant de « Maris Caspy ».

Pour Klein, la première figure de Lister rentre dans le genre *Buccinum*, la seconde (902-15) dans le genre *Sipho,* qui a été conservé pour le *Fusus islandicus ;* la troisième n'est pas citée.

Si nous passons à Linné, nous voyons apparaître dans l'édition X, antérieure à la *Nomenclature binaire* (1758), sous le n° 486, l'espèce qui nous occupe. Linné y indique pour type une figure très grande et très

médiocre de Gualteri, pl. 46 *e* (1742, *Index testarum Conchyliorum*), qui porte le nom de *Buccinum majus canaliculatum*, etc.

Dans l'édition XII (1766), nous trouvons, page 1222, n° 558, le *Murex antiquus* avec la même désignation que dans l'édition X. Puis, pour la première fois, page 1522, n° 559, *Murex despectus* avec deux références, l'une se rapportant à son *Iter Westrogothicum* (1746, pl. 5, fig. 8), qui est correcte, espèce subfossile des dépôts glaciaires, l'autre à Lister (*Anim. angl.*, pl. 3, fig. 1), qui est erronée, car cette figure représente bien la même espèce que le *Murex antiquus* précédent.

Enfin, dans le *Mantissa* de Linné apparaît le *Murex contrarius*, n° 551, avec une description suffisante : « Testa simillima M. antiquo, rudis, sed. perversa, » etc.

Dans Gmelin, Linné, édition XIII, on trouve (en 1789) :

Page 3546, n° 73, *Murex antiquus*, L.
— 3547, n° 74, — *despectus*, L.
— 3564, n° 157, — *contrarius*, L.

Avec une synonymie étendue intéressante.

Une autre espèce très voisine apparaît peu après Linné :

Le *Murex carinatus*, Pennant, repris plus tard par Lamarck comme *Fusus carinatus*.

Voici les renseignements de Pennant (1777), *British Zoology.*, t. IV, p. 123 :

N° 96, *Murex carinatus*, pl. 77, fig. 96, figure, perspective mauvaise, du vrai *carinatus*.

N° 97, *Murex antiquus*, pour lequel il n'est pas indiqué de figure, mais qui est bien l'espèce de la pl. 78, fig. 98.

N° 98, *Murex despectus*, pour lequel il est renvoyé *à tort* à la pl. 78, fig. 98, et qui est, au contraire, figuré au frontispice de l'ouvrage, bien reconnaissable.

Dans l'intervalle de la XIIe à la XIIIe édition de Linné, Müller a mentionné, dans son *Zoologia danica prodromus* (1773), les *Murex antiquus* et *despectus* sous les n°s 2939 et 2940, en les plaçant dans le genre *Tritonium* qu'il créa et dans lequel il plaçait des *Fusus*, *Murex*, *Buccins*, etc. Ce genre *Tritonium* fut réservé par Link, en 1807, pour les Tritons actuels, mais Schumacher, en 1817, ne l'entendit point ainsi et il conserva pour type du genre *Tritonium*, l'une des espèces de Müller, le *Buccinum undatum*, L.; Deshayes a adopté cette opinion, qui semble avoir prévalu aujourd'hui, contre celle de Cuvier, qui, en 1812, adoptait, après Link, le genre *Tritonium* comme synonyme de *Triton*, Montfort, 1810.

Quoi qu'il en soit de ce malheureux genre, Bolten avait le droit, en 1798, d'en extraire quelques espèces pour créer son genre *Neptunea*.

Plus tard, le *Tritonium antiquus* L. sp. (Murex), de Müller, a été figuré dans la *Zoologia danica*, IIIe partie, pl. 118, p. 64, dans les planches supplémentaires données par Abildgaard (Havniæ, 1789), l'animal dans sa coquille est fort bien figuré en marche.

Peu après Pennant, Chemnitz, en 1780, dans son *Conchylien Cabinet*, figurait, tome IV, planche 138, les formes suivantes :

Fig. 1292 qu'on peut rapporter au *Neptunea antiqua*, variété courte et blanche.

Fig. 1293, *Neptunea despecta*.
— 1294, — *antiqua*, variété fossilis rubra.
— 1295, — *antiqua ?* avec deux bandes claires.
— 1296, — *carinata*, antiqua variété?

Le texte paraît considérer toutes ces formes comme des variétés du *Murex antiquus*, Linné, de l'édition X. Gmelin a cité ces figures dans sa synonymie des trois espèces qu'il a indiquées assez maladroitement comme suit : Fig. 1292, 1294, 1296 comme *M. antiquus*; fig. 1295 *M. despectus*.

Les figures de l'*Encyclopédie* de Bruguière et Lamarck ne sont pas sans intérêt.

Atlas Mollusques (terminé en 1816).

Pl. 426, fig. 5 représente : *Fusus antiquus*, L, assez bonne.
— 426, fig. 4 — : *Fusus despectus*, id.
— 437, fig. 1 — : *Fusus contrarius*, id.

La figure de Blainville est très bonne, *Faune française*, 1826, pl. 4 *a*, fig. 3.

Citons encore les figures de Donovan (*Nat. History of British Shells*), 1804, dans lesquelles :

Pl. 31, fig. 12 (Édition Chenu), on voit *Fusus carinatus* sous le nom de *Murex antiquus*.

Pl. 28, fig. 1-2 *Fusus despectus* sous le nom de *Murex carinatus*, enfin, pl. 9, fig. 1, on remarque, sans nom, le vrai *Neptunea antiqua*.

Hanley, dans son excellent ouvrage, *Ipsa Linnæi Conchylia*, p. 302 (1855), dit qu'il faut encore ajouter les figures suivantes de Seba : *Locuplentissimi rerum naturalium* (1758).

N. antiqua, bonne figure, échantillon du détroit de Davis, vol. III, pl. 39, fig. 75.

Le même, bonne figure, échantillons des côtes de Hollande, vol. III, pl. 83, fig. 3 à 6.

Le même, figure médiocre, vol. III, pl. 93, fig. 3.

De cette époque, nous pouvons passer à Lamarck et à sa grande œuvre des animaux sans vertèbres.

Nous y trouvons, soit dans le tome VI, 1re édition, 1822, soit dans le tome IX, 2e édition, 1843 :

N° 11, *Fusus antiquus* (Linné), Lamarck.
N° 12, — *despectus* (Linné), —
N° 13, — *carinatus* (Pennant), —
N° 37, — *contrarius* (Linné), —

Pour cette dernière espèce, il ajoute : « Mer du Nord, l'individu vivant ou frais que je possède est blanc, j'ai aussi deux individus fossiles de cette espèce trouvés en Angleterre, dans le comté d'Essex; ils sont fauves ou roussâtres. »

Deshayes ajoute à ces espèces un n° 53, *Fusus sinistrorsus* (Desh.) de la Méditerranée et fossile en Sicile, figuré par Kiener, pl. 20, fig. 1, Spec. des coq. vivantes, livraison 50, 1839, nommé à tort, suivant lui, *Fusus contrarius;* c'est que M. Kiener faisait passer le *F. sinistrorsus* (Desh.) en synonymie du *F. contrarius* (pl. 18, fig. 1).

Deshayes reprend assez aigrement M. Kiener de cette soi-disant erreur, dans laquelle je suis moi-même prêt à tomber avec M. Wood et autres, tant les raisons données sont peu convaincantes, et tant il me semble que l'espèce de Deshayes est identique au *F. contrarius.*

Ces quatre espèces Lamarckiennes sont-elles réellement distinctes ?

C'est là un petit problème bien digne d'attirer l'attention de la Société Malacologique, et que le manque de spécimens en nature, en nombre suffisant, m'empêche de résoudre.

Je ferai remarquer seulement que la confusion des *Murex antiquus* et *despectus* commence dès Linné, qui cite pour cette seconde espèce deux figures distinctes, qu'elle se continue dans Born (*Museum Cesar, Vindob.*, 1780, p. 314), auteur d'habitude si exact et qui n'avait probablement pas sous la main le voyage en Westrogothie.

Enfin Dillwyn, dans son catalogue, subdivise le *Murex despectus* en *despectus* et *subantiquus*, admettant une forme de passage de plus, etc. M. Wood a réuni dans son *Crag Mollusca* les espèces *antiquus*, *carinatus*, *costatus*, en une seule, laissant le *despectus* comme espèce peut-être distincte. Il nous avertit que Forbes a considéré la forme *carinatus* comme une espèce réellement distincte. Dans son supplément 1 (page 19, 1872), Wood a persisté dans son terme impropre de *Trophon;* mais il a bien délimité les variétés de *Neptunea antiqua*, il y a joint le *carinatus* et le *contrarius* avec assurance, et il figure des spécimens à triple carène qui font penser au *Fusus despectus*.

M. Jeffreys, dans son *British Conchology*, vol. IV, p. 323 (1867), considère le *Neptunea antiqua* comme un vrai *Fusus ;* il en décrit 4 variétés et 12 monstruosités.

Le *Fusus despectus* est pour lui une bonne espèce arctique, qui serait le *Murex carinatus*, Pennant, et le *Murex subantiquus* de Maton et Rackett (1807).

Dans l'ouvrage de Nyst, je ne vois, pl. I, fig. 9, *a*, *f*, que la fig. 9, *f*, qui soit identique au *Buccinum heterostrophum* de Lister, qui est devenu *Trophon antiquus*, variété *striatus* de Wood ; les figures *e* et *d* sont voisines du *despectus* et fort remarquables; la variété *carinatus* est insuffisamment représentée par le tronçon *b*, et le bel exemplaire *a* paraît un intermédiaire entre la variété *striatus* et le *carinatus*.

Cet auteur considère, avec MM. Fischer et Kobelt, le *N. contraria* comme une espèce distincte du *N. antiqua*, la distribution géographique des deux espèces étant différente. (*Conchy. terr. tert.*, p. 14, 1881.)

Si nous nous en rapportons à M. Tryon (*American Conchology*, 1873, pl. 7, fig. 37), le *Fusus tornatus* de Gould ne serait autre que *Neptunea despecta*, et non pas *N. antiqua*, comme le croit M. Kobelt.

Enfin, G.-B. Sowerby, dans son *Ill. Index of British Shells*, 1859, réunit toutes les formes que nous avons vues distinguées : *Fusus antiquus*, *despectus*, *carinatus*, *contrarius*, *babylonicus*, etc., en une seule espèce.

Je puis enfin conclure, devant un nombre d'observations déjà si considérable et une logomachie si compliquée, qu'une nomenclature étroite de deux mots est tout à fait insuffisante, et que le premier perfectionnement à faire dans la nomenclature est l'admission de la « variété » comme une valeur permanente, durable, analogue à celle de l'espèce et recevant une application de plus en plus étendue.

Je ferai remarquer en terminant que l'histoire paléontologique de ce petit groupe est encore inconnue, et que je ne crois pas qu'on puisse citer aucune forme ancestrale soit dans le miocène, soit dans l'éocène ou l'oligocène de l'Europe.

A propos du travail de M. Dollfus, M. Jules de Guerne insiste sur la difficulté que présente la détermination des *Fusus* appartenant au groupe dont notre honorable collègue étudie l'histoire. L'examen de séries nombreuses d'espèces arctiques rapportées par divers voyageurs et par lui-même a convaincu M. de Guerne de l'utilité pratique de coupes telles que *Neptunea*, *Volutopsis*, *Chrysodomus*, *Sipho*. Dans son excellent ouvrage sur la faune malacologique de la Norvège septentrionale (*Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ*, Christiania, 1878), le professeur G.-O. Sars les admet comme autant de genres distincts et tire des armatures linguales quelques bons caractères (*loc. cit.*, pl. X).

M. de Guerne rappelle que le naturaliste danois Mörch a beaucoup étudié les groupes en question, dont le Musée de Copenhague possède une remarquable collection. A ce propos, notre confrère signale également la publication prochaine d'un travail fort intéressant où se trouveront compris la plupart des *Fusus* de la zone glaciale. C'est le grand mémoire de M. Friele sur les mollusques recueillis dans l'Atlantique du Nord par les expéditions norvégiennes de 1876 à 1878. Des matériaux extrêmement riches ont été amassés ; M. de Guerne a pu en juger par un certain nombre de planches encore inédites que M. Friele a bien voulu lui communiquer.

M. Pelseneer se déclare grand partisan du changement proposé par M. Dollfus dans la dénomination du *Fusus antiquus*, L.

Il croit qu'on devrait aussi adopter le nom générique de *Neptunea* pour plusieurs autres espèces européennes rangées, par la plupart des nomenclateurs, dans le genre *Fusus*. Ces espèces habitent toutes les mers septentrionales; elles sont généralement lisses ou seulement ornées de fines stries spirales et se distinguent encore par d'autres caractères plus importants, que M. Dollfus a énumérés au sujet de l'espèce *antiquus*, des vrais *Fusus*, ordinairement pourvus d'ornements en saillie et habitant les mers méridionales, à l'exception de deux formes : *F. berniciensis* et *F. fenestratus*, originaires des mers du Nord.

Petit de la Saussaye a autrefois réclamé la séparation de ces deux groupes de mollusques.

Weinkauff l'a exécutée. Cet auteur comprend quatre groupes dans le genre *Neptunea*. L'un d'eux est formé d'un genre voisin des *Neptunea* : le genre *Buccinopsis* de M. J. Gwyn-Jeffreys. Cette annexion ne paraît pas suffisamment justifiée, car le genre *Buccinopsis* est fort nettement caractérisé.

Les autres groupes sont : les *Neptunea* typiques, ayant le *N. antiqua* pour « standard », et répondant fort bien aux caractères du genre *Chrysodomus*, Swains. (on pourrait donner ce nom à cette section); le deuxième groupe est, pour Weinkauff, le sous-genre *Tritonofusus*, Beck. ; il ne comprend qu'une seule espèce, le remarquable *Fusus islandicus*, Chemnitz ; enfin, le troisième groupe est le sous-genre *Sipho*, Adams frères, et contient le *Fusus gracilis*, Da Costa, et les espèces voisines.

Le Dr Paul Fischer classe tous les *Fusus* des côtes océaniques de France dans le genre *Neptunea*, même le *F. berniciensis*. M. Paul Pelseneer ajoute que, personnellement, il avait jusqu'ici rangé les *Fusus* vivants de Belgique dans le sous-genre *Neptunea*, et que H. Nyst, dans son ouvrage posthume sur la conchyliologie du terrain pliocène scaldisien, met le

F. antiquus dans le sous-genre *Neptunea*, et le *F. gracilis* dans le sous-genre *Sipho*.

M. Van den Broeck constate le côté utile et pratique des discussions relatives aux questions de nomenclature.

Il voudrait voir la Société mettre à l'ordre du jour de ses séances des questions analogues à celle traitée aujourd'hui par M. Dollfus, et il croit que la Société pourrait avantageusement entrer dans cette voie. Il proposerait volontiers, le cas échéant, la nomination d'une commission de la nomenclature, ayant pour mission d'atteindre le but qu'il préconise.

M. P. Cogels fait remarquer, au sujet des observations de M. Dollfus sur l'emploi de la nomenclature binaire avant Linné, que Pierre Belon a déjà fait usage de ce système, vers le milieu du XVI[e] siècle et, par conséquent, bien avant les dates qui viennent d'être citées.

M. Cogels signale particulièrement à l'attention de ses confrères un article publié par M. Louis Crié et destiné à faire rendre au naturaliste français la justice qui lui est due. Cet article, intitulé : *Pierre Belon et la nomenclature binaire,* se trouve dans le numéro du 9 décembre 1882 (n° 24) de la REVUE SCIENTIFIQUE.

L'auteur y donne de nombreux exemples de noms *linnéens*, qui remontent en réalité à Pierre Belon. Dans un article précédent, intitulé : *Pierre Belon, du Mans, et l'anatomie comparée*, M. L. Crié avait fait ressortir les mérites de Belon à un autre point de vue. Il faut voir dans le savant manceau le créateur de la méthode comparative. Tous les naturalistes, de quelque branche de la science qu'ils s'occupent, liront avec intérêt les pages consacrées par M. Louis Crié à Pierre Belon.

Communications des membres.

M. le Secrétaire, au nom de M. H. Vandendaele, empêché d'assister à la séance, fait la communication suivante :

Notre collègue M. Vincent a décrit et figuré, dans le tome XVI des Annales, un Cardium nouveau pour la faune paniselienne, qu'il a déterminé sous le nom spécifique de *C. paniselense*.

Cette description, faite d'après des moules ou des individus incomplets, devait nécessairement présenter quelques lacunes, que de nouvelles découvertes pourraient combler peu à peu.

Nous croyons qu'il ne sera pas sans intérêt de mentionner la découverte d'un fragment de ce *Cardium*, en bon état de conservation, dans un bloc de grès lustré recueilli à Renaix (Ten Abeele), dans le système paniselien

(p[3] de l'échelle stratigraphique de M. le capitaine Delvaux, planchette de Renaix).

En règle générale, la disposition des épines est bien celle que renseigne M. Vincent. Notons cependant que les côtes épineuses ne sont quelquefois séparées que par une seule côte plane. Sur le côté postérieur, tronqué par un angle fortement accusé, les épines sont plus rapprochées et leur longueur diminue considérablement; mais, d'autre part, toutes les côtes offrent des tendances à s'en orner. Ces épines diffèrent de celles figurées dans les Annales en ce qu'elles sont plutôt coniques et courtes que longues et déprimées.

Comme dimension remarquable, nous avons recueilli un individu adulte mesurant 41 millimètres de longueur sur 37 de largeur et dont la surface extérieure est ornée de 36 côtes bien distinctes.

M. le Président remercie ensuite les auteurs des différents travaux présentés, et spécialement M. de Guerne, de Lille, dont il est heureux de signaler la présence parmi nous. Sur sa proposition, l'assemblée décide l'impression de ces communications au procès-verbal de la séance.

La séance est levée à 3 1/2 heures.

Séance du 4 février 1883.

PRÉSIDENCE DE M. CROCQ.

La séance est ouverte à 2 1/4 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; P. Cogels, A. Craven, comte A. de Limburg-Stirum, É. Delvaux, A. Devos, L. Dollo, P. Pelseneer, F. Roffiaen, A. Rucquoy, A. Rutot, J.-D. Stevens, E. Van den Broeck, H. Vandendaele, baron O. van Ertborn, G. Velge et Th. Lefèvre, secrétaire.

Font excuser leur absence : MM. H. Denis et H. Roffiaen.

Correspondance.

Répondant à une demande de la Société, en date du 15 juillet 1882, la Commission belge des échanges internationaux fait savoir qu'une suite favorable a été donnée à la proposition d'échange qui lui a été soumise.

Approuvant les sentiments de confraternité qui ont engagé la Société à prendre l'initiative d'un envoi collectif en faveur de la Société Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, les Sociétés belges de microscopie,

royale des Sciences de Liége, Centrale d'agriculture de Belgique, le Cercle Dinantais, la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique ont fait parvenir, ainsi que M. le professeur Éd. Morren, de nombreuses publications.

M. le Secrétaire a, en outre, reçu avis d'autres envois émanant des Sociétés Géologique de Belgique et Royale Linnéenne de Bruxelles, ainsi que des rédactions de l'Athenæum belge et du Bulletin scientifique et pédagogique de Bruxelles.

Le Service géologique des Indes, l'Institut royal géologique de Hongrie, le Comité de l'expédition norvégienne au pôle Nord et la Société royale de la Nouvelle-Galles du Sud annoncent l'envoi de publications.

L'Académie royale des sciences de Bavière, l'Académie des sciences, des arts et des lettres, l'Académie du Wisconsin, les Sociétés géologique de Manchester, Zoologique de Londres, des Sciences naturelles de Brême et des Naturalistes de Norfolk et Norwich accusent réception de publications.

La Société d'Histoire naturelle de Glasgow annonce l'envoi et accuse réception de publications.

Dons et envois reçus.

M. Devos fait hommage de son portrait photographié.

Brochures offertes par leurs auteurs : MM. É. Delvaux (*Note sur le forage d'un puits artésien exécuté en août* 1882, *à Renaix*); A. Senoner (*Regensb. Corresp. Blatt,* 1882); A. Devos (1. *Les plantes naturalisées ou introduites en Belgique.* 2. *Étude sur la naturalisation de quelques végétaux exotiques de la montagne de Saint-Pierre, lez Maastricht.* 3. *Étude sur l'aire d'extension de quelques plantes méridionales dans le bassin de la Meuse.* 4. *De la citation des publications dans les bibliographies botaniques et des tirés à part.* 5. *Note sur quelques plantes rares trouvées de* 1871 *à* 1881, *principalement dans la province de Liége.* 6. *Notice sur la vie et les travaux de Henri Lecoq.* 7. *Les Dauphinelles.* 8. *Énumération méthodique des plantes nouvelles et intéressantes qui ont été signalées en* 1877-78-79-80-81).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie des sciences d'Agram, de l'Académie d'Hippone, du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, du Comité royal géologique d'Italie, de l'Observatoire impérial de Rio-de-Janeiro, de l'Académie royale des Lynx de Rome, de l'Institut royal géologique de Hongrie, du Comité de l'expédition norvégienne au pôle Nord, du Service géologique des Indes; des rédactions de l'Athenæum belge, de la Feuille des jeunes naturalistes et des Sociétés suivantes : Asiatique du Bengale, Royale de la Nouvelle-Galles du Sud,

Linnéenne de Londres, des Sciences naturelles de Saint-Gall, Géologique de Londres, Entomologique de Belgique, Scientifique industrielle de Marseille, Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, d'Histoire naturelle de Glasgow, de Borda à Dax, Espagnole d'histoire naturelle, Géologique allemande de Berlin, d'Histoire naturelle de Metz, des Sciences et des arts de l'île de la Réunion, d'Histoire naturelle de Cincinnati, Belge de microscopie, des Naturalistes de Modène, d'Histoire naturelle et de médecine de Heidelberg, Malacozoologique allemande, Botanique de Lyon, de l'Athénée de Brescia et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque de la Société, un exemplaire du tiré à part suivant des Bulletins (tome XVII, 1882) : *Note sur la découverte d'ossements appartenant à des espèces éteintes dans le quaternaire de Mons et de Renaix*, par É. Delvaux.

Lectures.

M. le Secrétaire donne lecture de la note suivante :

NOTES SUR L'HISTOIRE NATURELLE DES RÉGIONS ARCTIQUES DE L'EUROPE.

LE VARANGERFJORD,

par JULES DE GUERNE.

Dans la séance du 7 janvier 1883, j'ai eu l'honneur de présenter à la Société, au nom de M. le professeur Pouchet et au mien, une note préliminaire sur la *Faune malacologique du Varangerfjord.* Cet opuscule, récemment publié dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris* [1], donne un aperçu des récoltes faites au cours d'une mission scientifique accomplie en 1881, sous les auspices du gouvernement français.

Comme je complétais cet exposé très succinct par quelques détails relatifs au but du voyage et aux pays explorés, plusieurs personnes exprimèrent le désir de voir figurer au *Bulletin* le résumé de ma communication. Je m'empresse de répondre aux aimables instances des membres de la *Société Malacologique* et je saisis avec grand plaisir l'occasion qui m'est offerte de remercier mes collègues belges de leur excellent accueil.

L'expédition à laquelle M. Pouchet voulut bien me faire adjoindre comme zoologiste avait pour objectif spécial l'étude des cétacés. Il s'agissait, avant tout, de se procurer, pour la collection du Muséum de Paris, plusieurs grands squelettes, des fœtus à différents âges et une série aussi complète que possible de pièces anatomiques empruntées à des organes

[1] Séance du 11 décembre 1882.

mous parfaitement frais. Un pareil programme ne pouvait être rempli que dans une localité pour ainsi dire exceptionnelle, où l'on eût la certitude de ne jamais manquer de matériaux de travail.

La petite ville maritime de Vadsö, située en Norvège, dans la province de Finmark, par 70°4′ de latitude nord et 27°26′ de longitude orientale (Observatoire de Paris), parut réunir toutes les conditions désirables de succès. C'est un centre actif de pêcheries, bien placé vers le milieu du Varangerfjord ; les Lapons s'y donnent rendez-vous l'été, cherchant, dans cette agglomération de 1,500 à 1,800 âmes, des facilités de trafic qui manquent absolument à l'intérieur du pays.

Un baleinier émérite, plein de hardiesse et d'expérience, M. Svend Foyn, a fondé, à Vadsö, en 1868, une usine d'un genre tout spécial, où l'on tire parti des balénoptères qui fréquentent en grand nombre, durant la belle saison, les parages du Varangerfjord. Ce n'est pas ici le lieu de décrire la chasse aux baleines et la méthode suivie pour utiliser complètement leurs restes énormes. On trouvera ailleurs de longs détails à ce sujet [1].

Avant le départ, nous savions à quoi nous en tenir sur les ressources cétologiques de Vadsö. M. Foyn, instruit de notre arrivée, devait nous donner libre accès dans son chantier de dépècement et assurer ainsi la réussite de notre entreprise.

L'événement n'a point trompé notre attente. On peut aujourd'hui, soit par l'étude des collections du Muséum de Paris, soit par d'importants mémoires récemment publiés [2], juger que des résultats très satisfaisants ont été obtenus en ce qui concerne les cétacés.

Là ne se sont point bornés nos travaux. Une corvette à roues, le *Coligny*, ayant été mise par le Ministère de la marine à la disposition de M. Pouchet, nous fîmes tous nos efforts pour tirer le meilleur parti possible de ce puissant moyen d'action. C'est ainsi qu'entre des séjours plus ou moins longs à Vadsö, fut poursuivie l'exploration du Varangerfjord ; c'est ainsi que s'accomplirent, dans des conditions très favorables, les dragages dont j'ai la bonne fortune de pouvoir étudier les produits, après avoir fait moi-même une partie de la récolte.

Le Varangerfjord, entre les innombrables découpures des côtes norvégiennes, est la seule qui s'enfonce dans les terres de l'est à l'ouest. Sa forme rappelle celle d'un V très allongé, que le 70e degré de latitude traverse obliquement dans une assez grande longueur. L'extrémité occi-

[1] Voir MARTIAL. *Mission scientifique en Laponie* (Revue marit. Nouv. série, t. I, janv. 1882). — POUCHET. *Un séjour en Laponie* (Nouvelle Revue, 15 mars 1882). — JULES DE GUERNE. *Souvenirs d'une mission scientifique*, etc. (Bull. Union géograph. du Nord, 1882).

[2] Voir POUCHET et CHABRY. *Sur l'évolution des dents de Balænides*. Comptes rend. Acad. sc., Paris, 20 février 1882. BEAUREGARD et BOULART. *Recherches sur les appareils génito-urinaires des Balænides* (Journal de l'Anatomie, 1882).

dentale du fjord est située à 26°15′ de longitude est; l'île de Vadsö au nord (longitude 28°47′) et le cap Nametzki, en territoire russe, au sud (longitude 29°31′), peuvent être choisis comme points caractéristiques pour en déterminer l'entrée. C'est, en définitive, un grand bras de mer largement ouvert du côté de l'est, ne pouvant donc participer que de très loin au régime du Gulf-Stream. On verra que la faune est effectivement celle des eaux froides.

Les deux rives du golfe appartiennent à des âges géologiques distincts et présentent un aspect essentiellement différent. Au nord, la côte, peu escarpée, s'élève en amphithéâtre par une suite plus ou moins régulière de terrasses couvertes de sable et de galets. La glace a imprimé partout la trace de son action.

Le sol offre également l'apparence d'une terre émergée, et il n'est pas besoin d'études préalables pour que l'idée d'une vaste oscillation vienne, en quelque sorte, s'imposer à l'esprit. Quelques observations confirment cette manière de voir. Le promontoire de Store Ekkerö, par exemple, qui constitue aujourd'hui la partie avancée d'une presqu'île, n'est réuni au continent que par une petite flèche sableuse, un *lido* extrêmement bas. A Vadsö, l'île qui abrite le port, celle-là même où s'est établi M. Foyn, communique pendant les plus basses marées avec la terre ferme. Une bande sableuse très étroite permet de franchir à pied sec le détroit peu profond, que la mer abandonnera suivant toute probabilité dans un avenir prochain.

Quoi qu'il en soit, les dépôts sont de nature sédimentaire. Des conglomérats et des grès schisteux grossiers, rouges ou verdâtres, forment des alternances de couches nettement stratifiées, où l'on ne trouve aucun fossile. M. Tellef Dahll les rapporte à l'horizon supérieur d'un système particulier (Gaisa system) qui correspondrait en même temps au trias, au dyas et au carbonifère. Ces roches offrent peu de résistance aux agents atmosphériques et leur désagrégation fournit une boue fine mêlée d'assez rares cailloux.

A l'ouest de Vadsö, le fond paraît s'incliner progressivement vers l'axe du fjord, en formant un certain nombre de terrasses sous-marines parallèles au rivage. Les dragages faits à la côte avec les embarcations du *Coligny* ont atteint successivement des profondeurs de 40, 60 et 80 mètres. Là vivent en abondance *Pecten islandicus*, *Astarte elliptica*, *Neptunea despecta*, une grosse balane et de nombreux bryozoaires. Les exemplaires vivants arrivent mêlés à une quantité de débris des mêmes espèces mortes, et le tout rappelle l'aspect caractéristique de certains crags.

La côte sud, beaucoup plus abrupte, est aussi moins régulière; des fjords secondaires, étroits et sinueux, l'entaillent profondément; partout la roche est granitique. Nous avons pu la suivre presque sans interruption

le long du Pasvik jusqu'au lac Enara. Les canons du *Coligny* en ont détaché, dans le Klosterfjord, d'admirables échantillons.

Dans toute la partie sud du golfe que nous avons explorée, depuis le Bugofjord à l'ouest jusqu'au Jarfjord à l'est, les fonds atteignent rapidement 100 mètres, sans que l'on observe ces degrés dont j'ai signalé l'existence sur le rivage opposé.

La sonde ramène constamment une vase grise ou verte extrêmement fine et compacte. En certains points, le *Leda pernula*, associé aux *Astarte*, *Pleurotoma*, *Fusus*, etc., remplit cette boue en telle abondance que, sauf l'identité des formes, on se croirait transporté tout à coup plusieurs siècles en arrière, au moment du dépôt des argiles rupeliennes.

Ailleurs, ce sont de véritables amas de *Rhynchonella psittacea*, morts pour la plupart. Les valves, presque toujours réunies, se conservent très fraîches et sont absolument remplies d'une vase fine qui garantit les pièces les plus délicates de l'appareil apophysaire. En remuant ces restes si bien conservés et en même temps si nombreux d'une espèce unique, je songeais aux curieuses observations publiées par le professeur Morse, sur la durée de l'existence des brachiopodes [1], et il me semblait pénétrer dans ce vaste et mystérieux laboratoire de la nature, où se préparent aujourd'hui les fossiles caractéristiques des terrains qu'étudieront nos successeurs.

La faune des fjords secondaires dont j'ai parlé ne présente aucune particularité saillante. Toutefois, l'ensemble paraît plus riche que celui de la côte nord. Ce fait s'explique par la situation plus abritée des stations, peut-être aussi par la nature granitique des roches.

(*A suivre.*)

M. Craven demande la parole et communique les observations suivantes :

NOTE SUR LE GENRE SINUSIGERA,

par A. CRAVEN.

J'ai fait dernièrement une découverte qui a complètement renversé mes théories concernant les *Sinusigera* et qui prouve, sans aucun doute, que ces petits êtres sont l'état larvaire de divers mollusques appartenant à des genres de Gastéropodes bien éloignés l'un de l'autre.

Parmi des sondages exécutés par M. Boog-Watson à l'île de Madère, et qu'il a gracieusement mis à ma disposition, j'ai trouvé plusieurs exemplaires de coquilles jeunes, dont les premiers tours étaient composés d'un *Sinusigera*, la lèvre externe montrant les lobes, en forme de crochets,

[1] On the systematic position of the Brachiopoda, page 45 et suivantes.

d'où commence la nouvelle croissance de la coquille sur un plan totalement différent et avec une sculpture tout autre.

Une de ces espèces est le jeune âge d'un *Purpura*, probablement du *P. hæmastoma*, Lamk., et l'état larvaire, ou plutôt le pullus, est un *Sinusigera*, intermédiaire entre le *S. Huxleyi*, Forbes et le *S. microscopica*, Gray. Une autre espèce est bien douteuse quant à son état adulte, mais elle pourrait être un *Pisania;* le pullus de celle-ci est très voisin du *S. cancellata*, d'Orbigny.

Le *S. perversa*, Craven est le pullus d'un *Triforis* ou d'un autre sous-genre de *Cerithium*.

Un fait bien remarquable a été dernièrement constaté sur le jeune âge de plusieurs organismes pélagiens, et il est bien possible que le cas soit le même pour les *Sinusigera*.

Quand les embryons ont été éloignés de la côte par des courants, des tempêtes ou par toute autre cause naturelle, ils passent leur vie dans cet état de larve et ils n'achèvent jamais leur croissance que quand ils se retrouvent dans des mers d'une profondeur convenable pour leur permettre de continuer leur développement.

Si ce fait était constaté pour les *Sinusigera*, on pourrait facilement comprendre comment il se fait que nous les trouvons à des distances très grandes des côtes et toujours avec des dimensions constantes dans chaque espèce.

Il est à espérer que, parmi les matériaux fournis par l'expédition du *Challenger*, nous trouverons de nouveaux faits pour élucider la question. Je suis chargé d'arranger les Ptéropodes et les Hétéropodes de cette expédition, et comme les *Sinusigera* s'y trouvent en abondance, j'espère pouvoir faire de nouvelles recherches sur ces mollusques.

Quoique le genre *Sinusigera* doive maintenant disparaître, je pense que ma monographie de ce genre, publiée dans nos Annales, ne sera pas complètement sans valeur quand nous reconnaîtrons les espèces de mollusques dont ils sont le jeune âge. Toutefois, je suis bien aise d'avoir pu moi-même rectifier mes erreurs et d'avoir pu reconnaître que si mes conclusions primitives ne se sont pas trouvées justifiées, les faits sur lesquels elles étaient basées n'en restent pas moins exacts.

M. Dollo fait une communication sur les *dépôts de mers profondes*, d'après les travaux récents, notamment ceux de M. Th. Fuchs. Notre collègue se proposant de reprendre cette question dans une séance ultérieure, la publication du compte rendu sommaire de cet exposé est ajournée.

La parole est ensuite donnée à M. Pelseneer.

NOTE SUR DES COQUILLES TERRESTRES ET FLUVIATILES RECUEILLIES A AELTRE,

par P. PELSENEER.

Dans une de ses courses géologiques aux environs d'Aeltre, M. Ernest Van den Broeck a fait recueillir un certain nombre de coquilles terrestres et fluviatiles qui m'ont été remises.

Je crois qu'il y a quelque intérêt à communiquer la liste des espèces que renferme cette collection, bien que celles-ci ne soient qu'au nombre de vingt et une et presque toutes fluviatiles.

La faune malacologique actuelle de la Flandre orientale n'a été étudiée qu'en quelques points, et la partie occidentale de cette province, partie où se trouve située la localité d'Aeltre, n'a pas encore été explorée.

Ce n'est pas seulement à la faune d'une division d'ordre purement politique que ces espèces viennent s'ajouter, mais aussi et surtout à celle d'une région zoo-géographique de notre pays, encore peu explorée : la partie occidentale de la *région campinienne* (dans les cartes botaniques de la Belgique), ou partie inférieure (septentrionale) de la *région des plaines*. (Jules Colbeau, Ann. Soc. Mal., t. I, p. 28.) On pourrait appeler cette sous-région *zone flamande*, et donner respectivement aux parties moyenne et méridionale de la *région des plaines* les noms de *zone brabançonne* et de *zone hennuyère*.

Jusqu'à ce jour, Gand est, de la *zone flamande*, le point le plus occidental sur la faune malacologique duquel on possède quelques données. Aeltre est situé plus loin, vers l'ouest, et beaucoup plus près de la *région polderienne* (région des cartes botaniques, que l'on peut aussi admettre au point de vue malacologique).

En attendant que les environs en soient explorés plus attentivement, la liste des espèces qui y ont été récoltées en quelques instants suffit pour établir incontestablement que les environs d'Aeltre appartiennent à la *région des plaines*.

Liste des coquilles terrestres et fluviatiles recueillies à Aeltre.

Ces coquilles ont été ramassées sur les bords du canal de Gand à Bruges. Les espèces fluviatiles proviennent du curage du canal.

I. — *Terrestres*.

HELIX PULCHELLA, Müll.
Plusieurs exemplaires de la forme typique.

SUCCINEA PUTRIS, L.
Quelques coquilles vides.

II. — *Fluviatiles.*

NERITINA FLUVIATILIS, L.

Un grand nombre d'individus morts, mais encore très frais. Avec les spécimens adultes, il se trouvait assez bien d'exemplaires jeunes de très petite taille.

Cette espèce a été observée dans la *zone flamande*, aux environs de Gand et de Malines, mais vers l'ouest; Aeltre est sa station la plus rapprochée de la *région polderienne.* Quant aux exemplaires récoltés dans cette dernière région et dans la *région maritime*, à Anvers, à Canisvliet et à Ostende, ils étaient rares, très roulés, et provenaient certainement des parties plus élevées du pays, d'où ils avaient été amenés par les eaux.

PALUDINA VIVIPARA, L.

Assez abondant et de toute taille. On peut aussi appliquer à cette espèce l'observation faite à propos de la précédente. C'est également une forme répandue plus particulièrement dans la haute Belgique; elle se trouve, en outre, plus habituellement dans les eaux courantes que dans les eaux tranquilles comme celles d'un canal.

BYTHINIA TENTACULATA, L.

Exemplaires assez nombreux et la plupart encore assez frais.

BYTHINIA LEACHII, Shepp.

Seulement quelques spécimens de petite taille et assez abîmés.

VALVATA PISCINALIS, Müll.

En très grand nombre de spécimens et de tout âge.

VALVATA CRISTATA, Müll.

Aussi très abondant.

PLANORBIS NITIDUS, Müll.

Assez commun.

PLANORBIS CORNEUS, L.

D'assez grande taille, mais beaucoup d'individus étaient en mauvais état.

LIMNÆA LIMOSA, L.

Petits exemplaires, peu nombreux, mais d'une grande fraîcheur.

LIMNÆA AURICULARIA, L.

Quelques spécimens à ouverture endommagée.

ANCYLUS LACUSTRIS, L.

Plusieurs coquilles en très bon état. Cette espèce est spéciale aux eaux dormantes.

CYCLAS CORNEA, L.

En assez grand nombre, mais énormément de valves séparées.

CYCLAS RIVICOLA, Leach.

Beaucoup moins nombreux que le *C. cornea;* la plupart des individus sont incomplets. Cette forme n'a pas été observée dans la *région polderienne.*

PISIDIUM AMNICUM, Müll.

Beaucoup de spécimens complets.

PISIDIUM CAZERTANUM, Poli.

Représenté par un assez grand nombre de valves dépareillées.

UNIO TUMIDUS, Philipps.

Un grand exemplaire bivalve et intact.

UNIO PICTORUM, L.

Plusieurs spécimens, tous en très bon état.

UNIO BATAVUS, Lam.

Une seule valve, un peu endommagée. Cette espèce manque dans la *région polderienne.*

DREISSENA POLYMORPHA, Pall.

Très nombreux et de formes très diverses, justifiant bien le nom spécifique de cette coquille. Un exemplaire, quoique appartenant incontestablement à l'espèce *D. polymorpha*, dont il possède la carène, présente peu de largeur et rappelle, par sa forme, le *D. cochleata*, Kickx, d'Anvers. Plusieurs individus sont de très grande taille et dépassent 4 centimètres en longueur.

La séance est levée à 3 1/2 heures.

Séance du 4 mars 1883.

PRÉSIDENCE DE M. É. HENNEQUIN.

La séance est ouverte à 2 1/4 heures.

Sont présents : MM. É. Hennequin, Membre du conseil, P. Cogels, comte A. de Limburg-Stirum, É. Delvaux, A. Devos, L. Dollo, G. Eben, É. Fologne, P. Pelseneer, L. Pigneur, F. Roffiaen, A. Rutot, E. Van den Broeck, baron O. van Ertborn et Th. Lefèvre, Secrétaire.

Font excuser leur absence : MM. J. Crocq, H. Denis, V. Liénard et H. Roffiaen.

L'ordre du jour appelle l'adoption des procès-verbaux des deux dernières séances.

Le procès-verbal de la séance du 7 janvier 1883 est adopté.

Le procès-verbal de la séance du 4 février 1883 donne lieu, de la part de M. Van den Broeck, à une rectification. L'honorable membre signale l'omission, dans la rédaction de ce document, de la proposition relative aux collections de feu J. Colbeau, dont M. F. Roffiaen, sur sa demande, a bien voulu prendre l'initiative.

A ce sujet, M. Van den Broeck donne lecture de la rédaction suivante :

M. Van den Broeck s'étonne de n'avoir point trouvé, dans le procès-verbal de la dernière séance, la mention d'une résolution votée à la suite d'une proposition de M. Roffiaen et qui avait pour but d'attirer l'attention du gouvernement sur l'utilité scientifique de la reprise par l'État des collections belges de feu J. Colbeau.

Cette proposition, appuyée par plusieurs membres, était d'une grande importance, vu la valeur de ces collections, qu'il serait regrettable de voir disperser ou partir pour l'étranger.

S'il est vrai qu'un avis officieux, transmis par M. Van den Broeck à notre honorable Secrétaire, lui a fait savoir que l'exécution de la mesure votée par l'assemblée pouvait être utilement retardée, pour assurer la réussite du résultat, il n'est pas moins indispensable que la décision prise par la Société se trouve indiquée dans le procès-verbal de la séance.

La parole est ensuite donnée à M. le Secrétaire, qui fait connaître les motifs pour lesquels, après en avoir référé à M. le Président, il n'a pas mentionné au procès-verbal le vote émis, non par la Société (la proposition de M. Roffiaen n'ayant pas été mise à l'ordre du jour), mais par les Membres présents à la séance.

Il résulte de ses explications que M. le Président considérait comme indispensable qu'une visite des collections fût faite, au nom de la Société,

avant l'envoi de la lettre à M. le Ministre de l'intérieur. M. le Secrétaire se disposait à effectuer cette démarche, lorsqu'il reçut, sous la date du 11 février, non de M. Roffiaen, auteur de la proposition, mais de M. Van den Broeck, la lettre suivante, dont il donne lecture :

Mon cher Collègue, — je viens vous prier de bien vouloir faire savoir au Président et au Conseil de la Société qu'une nouvelle démarche auprès de la famille de feu J. Colbeau m'a appris que des négociations étaient ouvertes, en ce moment, pour la cession de la masse des collections de notre regretté collègue.

La famille compte, lorsque l'accord sera intervenu, demander la cession de la collection belge (faune vivante), qui alors seulement pourrait être reprise par l'État.

Il résulte de cette situation que la mise à exécution de la décision prise à la dernière séance serait actuellement prématurée et qu'il conviendrait d'attendre la fin des négociations actuellement entamées par la famille. — Veuillez agréer, etc.

Eu égard à cette lettre, M. le Président et M. le Secrétaire furent d'avis d'ajourner momentanément l'exécution de la décision prise en séance du 4 février, et la mention de la proposition au procès-verbal fut, dès lors, jugée inopportune, l'urgence n'existant plus.

M. Van den Broeck conteste le droit de passer sous silence une résolution prise en séance et demande l'impression au procès-verbal de la note rectificative dont il a donné lecture. Vu l'absence de M. le Président, M. le Secrétaire propose l'ajournement de la discussion à la prochaine séance.

M. Hennequin, président, met ensuite aux voix la proposition d'ajournement.

15 membres prennent part au vote, qui donne les résultats suivants :

Pour : 5 voix ; contre : 5 voix ; 5 membres se sont abstenus.

En conséquence, la proposition d'ajournement est rejetée par parité de voix. L'impression de la note de M. Van den Broeck est décidée au présent procès-verbal, à l'unanimité des membres présents.

M. Hennequin déclare ensuite l'incident clos, et le procès-verbal de la séance du 4 février 1883 adopté.

Correspondance.

Relativement à l'envoi de publications à effectuer prochainement à la Société Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, M. le Secrétaire donne lecture de lettres émanant de :

L'Académie royale des Sciences de Belgique, annonçant l'envoi des derniers volumes de ses Bulletins ;

La Société royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles,

mettant à notre disposition les volumes en double de la collection de son Journal;

La Société Entomologique de Belgique, qui, tout en applaudissant aux sentiments généreux ayant dicté le projet de la Société, a décidé de s'abstenir pour le moment, par les motifs qu'elle échange depuis plusieurs années avec la Société australienne et qu'elle n'a reçu de celle-ci aucune communication ;

La Société royale de Botanique, informant qu'elle tient à notre disposition une collection complète de ses Annales et nous adressant des félicitations pour l'initiative que nous avons prise en faveur de la Société Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud.

MM. Dulau et Cie, à Londres, nous prient de vouloir bien abonner le *British Museum* à nos Annales à partir du tome XIV. — Accordé.

M. Senoner accuse réception des tomes XIV et XVI des Annales.

M. le Commissaire belge auprès de l'Exposition internationale de pêcherie qui s'ouvrira à Londres le 1er mai prochain, demande des renseignements au sujet de l'envoi de nos publications.

La Société Ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles à Ékathérinebourg, accuse réception des procès-verbaux et annonce l'envoi prochain de ses Bulletins.

Conformément aux instructions de M. le Ministre de l'intérieur, la direction du Musée royal d'Histoire naturelle annonce l'envoi d'un exemplaire, avec texte explicatif, de la première feuille de la Carte géologique de la Belgique, dressée par le service de l'établissement.

La Société d'Histoire naturelle d'Arau, la Société royale physiographique de Lund, l'Institut de la Nouvelle-Zélande et la Société d'Histoire Naturelle de Newcastle accusent réception de publications.

M. le marquis Antonio de Gregorio fait part de son intention de publier un journal international de géologie et envoie des bulletins de souscription à cette nouvelle publication.

Dons et envois reçus.

Coquilles vivantes, don de M. Élie Gaucher, membre correspondant.

Coquilles vivantes, don de M. Carl Jenssen.

M. le Professeur Louis Bellardi fait hommage de la troisième partie de son ouvrage intitulé : *I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria.*

Brochures offertes par leurs auteurs, MM. A. Craven (*On the Genus Sinusigera, d'Orb.*) ; A. Senoner (*Cenni bibliografici*); Anonyme (*La botanique de l'avenir*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie royale des sciences de Belgique, du Musée colonial et du Service géologique de la Nouvelle-Zélande, du Comité royal géologique d'Italie, du Département de l'intérieur de Belgique (Service de la Carte géologique du royaume et Musée royal d'histoire naturelle), de l'Observatoire impérial de Rio-de-Janeiro, du Museum of Comparative Zoölogy, de l'Académie royale des Lynx de Rome; des rédactions de l'Athenæum belge, de la Feuille des Jeunes naturalistes, et des Sociétés suivantes : d'Agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Veneto-Trentina des Sciences naturelles, Royale belge de géographie, pour l'Instruction de Porto, d'Émulation des Côtes-du-Nord, Centrale d'agriculture de Belgique, d'Histoire naturelle et de philosophie de Belfast, Royale de botanique de Belgique, Asiatique du Bengale, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, Entomologique de Belgique, Géologique hongroise, Belge de microscopie, d'Histoire naturelle de Nassau, et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque de la Société, trois exemplaires des procès-verbaux des séances des 7 janvier et 4 février 1883, ainsi qu'un exemplaire du tiré à part suivant des Bulletins (tome XVII, 1882) : *Tongrien et wemmelien*, par G. Velge.

MM. Heinr. Boecker, de Wetzlar, Ambroise Lefèvre, de Paris, et List et Francke, de Leipzig, ont fait parvenir différents catalogues de livres et d'objets d'histoire naturelle.

Lecture.

M. le baron van Ertborn donne lecture du travail suivant :

OBSERVATIONS DE MM. O. VAN ERTBORN ET P. COGELS SUR LE TRAVAIL DE MM. E. VAN DEN BROECK ET A. RUTOT, RELATIF A LEURS LEVÉS GÉOLOGIQUES.

M. Van den Broeck a présenté, à la séance du 1er avril 1882, au sujet de nos levés géologiques, des observations auxquelles il a déclaré que s'associait M. Rutot. Des travaux divers et des circonstances indépendantes de notre volonté ne nous ont pas permis d'aborder plus tôt l'examen de ces critiques. Nous n'avons pu l'entreprendre que tout récemment, et bien qu'il ne soit pas encore complet, nous ne voulons par tarder à en donner communication à nos confrères.

Nous nous proposons de répondre ultérieurement aux articles 3e et 7e des observations de nos contradicteurs, articles qui visent spécialement le levé de la planchette d'Aerschot, dont nous n'avons pu jusqu'ici reprendre

l'étude. Quant aux faits concernant le territoire de la planchette de Lubbeek, le débat nous a paru clos sur quelques points; nous pourrons d'ailleurs y revenir, si l'occasion se présente.

Dans nos levés géologiques, nous avons attribué au wemmelien supérieur tous les sables fins, sous-jacents au campinien et à quelques dépôts fluviatiles, qui s'étendent au sud de la limite méridionale de l'argile de Boom et qui occuperaient, d'après nos confrères, une surface de 28,730 hectares sur nos levés. Ces dépôts ne seraient pas une formation *marine*, *éocène* et *d'âge wemmelien*, mais une *alluvion quaternaire*.

Admettons un moment que cette dernière détermination soit l'expression de la réalité; il n'en est pas moins hors de doute que cette alluvion devrait reposer sur un terrain tertiaire quelconque; or, ce terrain, nos confrères ne l'indiquent pas. Ce renseignement eût été cependant nécessaire pour nous convaincre d'erreur.

Nous exposerons d'abord les motifs sur lesquels est basée l'opinion que nous avons admise. Conformément à l'idée exprimée par M. Van den Broeck, nous éviterons toutes les questions de détails, qui nous forceraient d'abuser des moments de la Société; nous ne rencontrerons que les résultats généraux et nous ne présenterons que des faits et des arguments positifs.

Dans les considérations qui nous ont guidés, il faut distinguer :

1° Les motifs qui nous ont fait envisager ces couches sableuses comme tertiaires;

2° Et ceux qui nous ont amenés à les ranger dans la partie supérieure du système wemmelien.

Nous rappellerons d'abord la réserve que nous avons faite[1] au sujet des sables plus grossiers qui recouvrent, en certains points, les sables fins et qui ont été indiqués par nous comme pouvant représenter la base de l'oligocène dans cette région.

A l'époque à laquelle nous écrivions, nous ignorions que les dépôts en question eussent fourni des fossiles, et c'est seulement lors de l'excursion de notre Société à Boom, en novembre 1881, que M. Egide Rypens nous montra plusieurs Ostracées de grande taille, qui avaient été trouvées quelques années auparavant, lors de la construction des culées du pont du chemin de fer. Ces fossiles ne portaient pas la moindre trace de roulement, et la présence des deux valves indiquait clairement qu'ils étaient parfaitement *in situ* à l'endroit où ils furent découverts.

Au même niveau, c'est-à-dire à la cote —10 environ, se trouvait une couche de rognons de grès, dont quelques-uns de dimensions très considérables. Ces rognons occupent un niveau constant, car on les

[1] *Texte explicatif de la planche d'Aerschot*, p. 7.

a rencontrés aux deux culées du pont, et nous les avons retrouvés au forage de l'usine de M. Rypens, à un niveau un peu inférieur, par suite probablement de l'inflexion des couches vers le Nord.

Un peu au-dessus de cet horizon, on a recueilli, il est vrai, dans le lit du Rupel, quelques ossements de mammouth. Ce fait prouve qu'à l'époque quaternaire, la puissance d'affouillement et de transport de la rivière a dû être considérable, mais il prouve en même temps que si le niveau des huîtres avait été atteint, leurs valves auraient certainement été séparées; or, cette circonstance ne s'étant pas produite, on peut avoir la certitude que les fossiles se trouvaient *in situ*.

Détail important à rappeler : l'une des valves de ces fossiles était empâtée dans un gros bloc de grès ; ces blocs forment un niveau constant et ils sont de dimensions telles, qu'aucun courant ne pourrait les transporter. Il faut donc les considérer, eux aussi, comme appartenant à ce niveau.

L'identité des Ostracées ne fut pas constatée pendant l'excursion à Boom, par suite de l'idée que l'on partageait au sujet des sables wemmeliens, sables où des huîtres gigantesques n'avaient pas été rencontrées jusqu'à présent. Peu de temps après, un puits domestique, creusé sur le territoire de la planchette de Lubbeek, traversa une couche très fossilifère, qui renfermait une huître de grande dimension.

Cette particularité rappela notre attention sur les Ostracées de Boom et nous constatâmes que dans les deux localités, on avait trouvé l'*Ostrea gigantea*, J. Sow., du rupelien inférieur.

Le creusement de ce puits a donné des résultats très intéressants. En voici la coupe :

Cote de l'orifice, 80.

	Mètres.
Terrain plus ou moins remanié	2.00
R². Argile et argile sableuse avec sperkise	17.00
R¹. *a*. Sable gris verdâtre glauconifère avec couche épaisse de fossiles à la partie supérieure; *Cyprina Nysti*, très abondante; un ex. de l'*Ostrea gigantea* de 0.35 de diamètre et de 0.035 d'épaisseur de test. .	De 4 à 5
b. Le sable ci-dessus devient plus ou moins grossier; d'abord gris noirâtre, il passe rapidement au noir et contient des matières organiques en grande quantité.	De 4 à 5
A ce niveau, l'un des ouvriers puisatiers fut asphyxié par le gaz des marais.	
c. Galets plats et noirs de silex, reposant probablement sur des argiles tongriennes maintenant le niveau d'eau.	

L'âge rupelien inférieur des couches *a*, *b*, *c* est nettement établi.

Des cas d'asphyxie, dans des circonstances analogues, ont été constatés à plusieurs reprises dans cette région, ce qui prouve que la couche *fétide* a une extension relativement considérable. Au point où elle a été rencontrée, elle ne se trouve qu'à 7 ou 8 kilomètres au sud de la zone que nous avons indiquée comme rupelien inférieur dans la vallée de la Winghe (planchette d'Aerschot). Les dépôts *fétides* tertiaires peuvent donc parfaitement se prolonger jusque dans la vallée de ce ruisseau et atteindre même la vallée du Démer. Il n'est point impossible que nos confrères aient pris pour une alluvion quaternaire ce banc *fétide*, qui se trouve à la base du rupelien inférieur.

En tout cas, des sables chocolatés (colorés par des matières végétales) peuvent être de formation marine, car nous venons de voir que, dans la coupe ci-dessus, ils reposent sur des galets de plage et sont recouverts par une couche de coquilles marines.

Le dernier mot n'est donc pas dit sur les couches de la vallée de la Winghe, et il se pourrait fort bien que le quaternaire de M. Van den Broeck dût reprendre rang parmi les formations tertiaires.

Pour en revenir aux sables de la vallée du Rupel et aux Ostracées qui y furent découvertes, nous rappellerons, avec l'un de nos contradicteurs [1], que les fossiles sont à la géologie ce que les médailles sont à l'archéologie, et nous conclurons que les sables qui contiennent les huîtres à Boom ne sont pas, au moins à la partie supérieure, *d'âge wemmelien, éocène supérieur*, mais *rupelien inférieur* et, par suite, qu'ils sont en tout cas tertiaires, comme nous l'avons dit, et ne constituent nullement une alluvion quaternaire, comme le pensent MM. Van den Broeck et Rutot.

Nous en convenons, nous nous sommes trompés, et nous espérons que nos confrères feront le même aveu. Toutefois, comme il est établi que les sables sont tertiaires et que nous avons fait une réserve, signalée plus haut, nous sommes en droit de revendiquer pour notre part la plus petite des deux erreurs commises.

Exposons à présent les motifs qui nous ont amenés, lors de la publication de nos levés, à ranger ces dépôts sableux parmi les couches tertiaires. Comme nous l'avons dit plus haut, nous ne connaissions, à cette époque, aucune découverte de fossiles dans cette couche. Les données paléontologiques faisant défaut, il ne nous restait donc que les considérations stratigraphiques et minéralogiques.

Nos grands sondages avaient rencontré au-dessous de l'argile de Boom un sable fin, que nous avons recueilli avec le plus grand soin au sondage

[1] *Note sur un sondage exécuté à la brasserie de la Dyle*, par MM. G. Vincent et Rutot. *Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. VI, p. 23, Mémoires.

de Cruybeke, exécuté pendant nos levés, et dans lequel nous n'avons pas trouvé de traces de débris organiques.

Le tableau suivant donne la puissance de cette couche sableuse aux différents points où nous l'avons rencontrée sous l'argile de Boom :

	Mètres.	
1° Saint-Nicolas	22.50	(non percée).
2° Cruybeke	18.00	
3° Anvers	14.10	
4° Aertselaer	18.35	

L'allure de ce sable est des plus régulières, de même que celle de l'argile sur laquelle il repose; il se relève vers le sud et, à l'aide des coupes[1] que nous avons l'honneur de mettre sous les yeux des membres de la Société, on pourra se convaincre qu'il doit affleurer en sous-sol immédiatement au sud de la ligne Rupel-Durme.

Nos sondages artésiens ont percé six fois ces sables au sud de la ligne que nous venons d'indiquer, soit :

1° A Tamise,	épaisseur	16.20	Base à la cote	— 16.80
2° A Breendonck,	—	17.80	—	— 16.10
3° A Boom,	—	28.00	—	— 28.00
4° et 5° A Malines (2 fois),	—	16.00	—	— 13.00
6° A Aerschot,	—	9.60	—	— 10.40

Le sable que nous avons percé sur ces points est minéralogiquement le même que celui qui se trouve plus au nord, recouvert par l'argile de Boom.

Nous avons donc conclu de son allure au nord du Rupel que, comme toutes les autres couches, il devait avoir un affleurement vers le sud. Nous ne connaissons pas celui de l'argile glauconifère sur laquelle il repose, mais, d'après les mêmes données, nous croyons pouvoir dire qu'on l'atteindra vers la cote 10, à Humbeek, dans la direction du sud.

D'après cette allure et la ressemblance des éléments minéralogiques, nous avons été logiquement amenés à regarder les sables de la rive gauche du Rupel comme le prolongement de ceux qui, sur la rive droite de cette rivière, sont recouverts par l'argile de Boom.

La découverte des Ostracées, comme nous l'avons vu, a prouvé que nous avions raison.

Au fort de Waelhem, nous avons exploré ce même sable sur une surface considérable, et nous avons constaté qu'il était recouvert par le campinien. Sur quelques points, on pouvait voir, intercalés entre le

[1] Voir coupe 1. Nous n'avons reproduit par l'impression que la coupe de Breendonck à Anvers, par Boom et Aertselaer. Elle permet de juger parfaitement de l'allure des couches.

campinien et la couche de sable, des dépôts appartenant à notre quaternaire fluviatile.

Ces dépôts avaient raviné les sables sous-jacents et présentaient tous les caractères que nous leur avons reconnus ailleurs : couches tourbeuses, argileuses, sableuses, graveleuses, stratifiées en tous sens et, comme toujours, très localisées. Quant aux sables encaissant ces dépôts d'eau douce, ils étaient d'une seule venue, absolument purs et n'offraient aucune des traces d'alluvion signalées par nos confrères sur quelques points à l'aide de leurs sondages.

Cette couche avait toutes les apparences d'une formation marine; quelques éléments plus gros semblaient même indiquer que la sédimentation de ces sables s'était opérée en ce point dans une zone fort rapprochée du littoral.

Nous considérons également comme un argument en faveur de l'âge tertiaire des sables de la rive gauche du Rupel, les grès durs qui ont été atteints sur les deux rives de cette rivière, lors de la construction des culées du pont du chemin de fer à Boom. Ces mêmes grès, nous les avons atteints au sondage de l'usine de M. Rypens, à Boom [1]; nous savions qu'ils formaient un horizon constant; il en est parmi eux de dimensions énormes et qu'aucun courant quaternaire, au moins dans cette région, n'aurait pu remuer. Ils n'auraient d'ailleurs pas, dans ce cas, formé une couche continue, comme les Septaria de l'argile rupelienne. Ces roches ont les apparences de certains grès éocènes des environs de Bruxelles.

Nous avons également conclu, à la suite de nos explorations dans les fossés du fort de Waelhem et du niveau constant des blocs de grès, que les sables affleurant en sous-sol dans la région qui nous occupe étaient tertiaires.

Enfin, les sondages artésiens n'avaient percé que des sables purs ou argileux, ne présentant aucun des caractères des alluvions quaternaires.

Notre opinion au sujet de l'âge tertiaire de ces sables était donc basée sur un ensemble de données que nous résumerons ici :

1° Allure générale des couches nécessitant un affleurement vers le sud ;

2° Identité des éléments minéralogiques ;

3° Caractères présentés par les sables dans les fossés du fort de Waelhem;

4° Leur position en dessous de dépôts appartenant au quaternaire fluviatile ;

5° Le niveau constant des blocs de grès à Boom ;

6° L'absence de tout caractère d'alluvion constatée dans les forages, qui les ont entièrement percés.

[1] *Texte explicatif de la planchette de Boom*, p. 51,

La découverte de l'*Ostrea gigantea* bivalve a établi, depuis, que les sables de cette région étaient vraiment d'âge tertiaire.

Nous ne contestons pas l'interprétation de tel ou tel sondage exécuté par nos confrères, mais nous contestons les résultats généraux auxquels ils se sont arrêtés, c'est-à-dire l'existence d'une immense nappe non interrompue de sédiments quaternaires d'origine fluviatile dans la zone indiquée comme wemmelienne dans nos levés.

Nous avons à exposer maintenant les motifs qui nous ont conduits à rapporter ces couches sableuses au système wemmelien.

Nos confrères ont prévu l'objection et ont aussitôt cherché à la parer. Dès la séance du 1er avril 1882, M. Rutot a lu une note à ce sujet, après la communication faite par M. Van den Broeck. M. Rutot nous dit que nous ne pouvons invoquer en notre faveur que deux faits : la détermination des échantillons provenant des puits de Malines et de Breendonck, et il ajoute : « ceux d'Aertselaer et d'Anvers ne pouvant entrer en ligne de compte, attendu qu'ils ont présenté des terrains tertiaires supérieurs au wemmelien ».

Il nous semble que ceux-ci auraient, *à fortiori*, dû entrer en ligne de compte, car, étant recouverts par d'autres terrains tertiaires, on avait la certitude absolue qu'on ne pouvait les prendre pour une alluvion quaternaire, et l'on avait une couche type pour l'étude comparative des sédiments. Or, voici ce que M. Rutot a écrit au sujet des échantillons recueillis en dessous de l'argile de Boom :

« Nous avons reconnu [1], dans les strates indiquées comme rupelien et tongrien dans ces sondages [2], le prolongement nord de nos sables chamois et de notre argile glauconifère, représentés ici par des sables gris et des argiles vertes, c'est-à-dire non altérés par les agents atmosphériques, grâce à la protection efficace de l'argile de Boom ou rupelien supérieur qui les surmonte.

« Comme dans nos collines de Bruxelles, ces sables et argiles reposent sur le sable laekenien supérieur, avec fossiles caractéristiques. »

Notre confrère ajoute encore, un peu plus loin [3] :

« ...Nous n'admettons pas la présence du tongrien inférieur aux environs de Bruxelles, ni dans l'ouest de la province d'Anvers, ni dans le nord des Flandres, malgré l'opinion de Dumont.

« Ces résultats découlent, du reste, de nos observations et se faisaient pressentir rien qu'à l'inspection de la carte, car la suppression du tongrien

[1] *Ann. Soc. géol. de Belgique*, année 1877-1878, t. V, p. 61, Mémoires.
[2] *Note sur les sondages de la province d'Anvers*, etc., par E. Van den Broeck, *Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. I, p. 28.
[3] Pages 63-64.

inférieur et du rupelien inférieur des collines N.-O. de Bruxelles, et leur remplacement par la série laekenienne supérieure [1], entraînent naturellement la même modification dans la dénomination des bandes qui suivent parallèlement la bande bruxellienne d'Alost à la mer... »

Ces citations précisent nettement la situation ; si notre confrère avait eu à tracer la carte à cette époque, il aurait agi de la même manière que nous.

Nous convenons que les échantillons des couches supérieures du sondage de Malines étaient insuffisants, mais, puisque M. Rutot a décrit avec beaucoup de soin les couches supérieures du sondage de Breendonck [2], nous nous demanderons comment il a pu préciser avec tant de détails et décrire si minutieusement des échantillons qu'il déclare, trois ans après, absolument méconnaissables « tant sous le rapport de la propreté — ils sont remplis de cendres et de fragments de briques — que sous le rapport du choix ».

Ne doit-on pas se demander comment des échantillons aussi défectueux ont pu donner lieu à une description aussi complète, et comment ces cendres et surtout ces fragments de briques ont pu échapper antérieurement à l'examen si minutieux de notre confrère ? car il n'en dit mot.

Mais passons ; les échantillons d'Aertselaer et d'Anvers, au moins, étaient purs et sans mélange, et M. Rutot évite soigneusement d'en parler.

Nous avons accepté, nous en conviendrons, les assertions de nos honorables confrères sans les vérifier rigoureusement ; mais comment aurions-nous pu le faire ? Le sable inférieur à l'argile de Boom se trouve partout en dessous du niveau d'eau ; aucun de nos sondages industriels n'y avait trouvé de fossiles, et nous n'avions pas été plus heureux au point de vue paléontologique dans nos explorations au fort de Waelhem. Nous n'avions donc à notre disposition aucun moyen de contrôler les assertions de nos confrères.

Leur vérification était donc pour nous absolument impossible, et eussions-nous repris l'étude de l'éocène supérieur dans les collines des environs de Bruxelles, nous nous serions trouvés toujours en présence du défaut de preuves paléontologiques dans la région de nos levés.

Cette vérification, toutefois, nous l'avons faite dans la mesure de nos moyens d'investigation, en suivant avec le plus grand soin les sondages de Cruybeke et de Tamise exécutés pendant nos levés géologiques.

Guidés par les considérations que nous avons exposées précédemment, nous avons été amenés à ranger les sables dans la série tertiaire ; il fallait nécessairement leur assigner un niveau défini dans cette série.

[1] La création du système wemmelien ne fut proposée qu'à la fin de cette notice.
[2] *Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. VI, p. 22, Mémoires.

Nous avons adopté à cette époque l'opinion émise par nos contradicteurs actuels ; nous devons donc exposer les motifs qui nous ont conduits à partager leur manière de voir. Pour bien établir que nous n'avons agi qu'après mûr examen, nous avons à jeter un coup d'œil sur la série de couches qui se trouvaient rangées dans le système wemmelien.

L'ensemble de ces couches (wemmelien moyen et wemmelien supérieur)[1] repose sur la glauconie quartzifère et fossilifère[2] dont l'âge éocène est incontestable. On peut, au point de vue minéralogique, y reconnaître deux assises distinctes : l'inférieure (wemm. moyen), où les sédiments argileux prédominent, et la supérieure (wemm. sup.), caractérisée plutôt par des dépôts sableux.

La puissance de l'assise argileuse augmente rapidement vers le nord ; elle est de 20^{m}90 à Breendonck et de 62^{m}75 à Anvers ; celle de l'assise supérieure est plus variable, elle peut n'avoir que 14 à 15 mètres (Anvers) et en atteindre 25 (Boom et Saint-Nicolas). L'assise inférieure, quoique plus spécialement argileuse, renferme, en outre, des bancs d'argile plastique, des couches d'argile sableuse et de sables argileux (Breendonck, Aertselaer; Anvers, prison cellulaire et place Saint-André) et même des couches de sable pur (Saint-Bernard). L'assise inférieure, qui renferme, comme nous venons de le voir, toutes les variétés de couches argileuses, argilo-sableuses, sablo-argileuses et sableuses, passe, sans limite stratigraphique définie, à l'assise supérieure, où l'élément sableux domine, mais où l'on trouve aussi des couches argilo-sableuses, sablo-argileuses et même de petits bancs d'argile plastique (Saint-Bernard).

Au point de vue stratigraphique, nous devions donc considérer les couches, que nous avions réparties arbritrairement dans deux assises, comme ne formant qu'un seul ensemble, et c'est cette considération qui nous a amenés à adopter les idées émises par nos confrères et à ranger ces couches dans le système wemmelien.

En effet, à 6 mètres dans l'assise argileuse, MM. Rutot et Vincent ont reconnu la présence de *Nummulites planulata*, var. *minor*, dans les échantillons du puits de Breendonck. A partir de ce niveau jusqu'au sable glauconifère très fossilifère situé à 14^{m}80 plus bas, l'argile et les sables argileux renferment de ces petites nummulites wemmeliennes. Ce fait a été confirmé par M. Rutot, lorsqu'il a dit, à la séance du 1er avril, que les nummulites n'apparaissent à Breendonck qu'à 28 mètres de profondeur.

L'âge des 14^{m}80 inférieurs de l'assise argileuse est donc nettement établi, il est sans conteste éocène supérieur. Nous venons de voir plus

[1] Cette division est arbitraire, mais nous l'avons adoptée pour faciliter les indications sur nos cartes et dans nos textes explicatifs.

[2] Wemmelien inférieur.

haut que la limite que nous avions assignée à l'assise argileuse en hauteur est arbitraire et que les deux assises au point de vue stratigraphique ne forment qu'un ensemble, au moins en apparence.

L'âge de la base de cet ensemble étant prouvé, il s'ensuivait que nous étions amenés à considérer toute la série comme étant de même âge.

Dans l'état de nos connaissances à cette époque, nous ne pouvions donc qu'admettre les idées émises par nos confrères, et personne ne contestera que nous n'ayons agi correctement au point de vue des principes généralement admis en géologie [1].

La découverte de l'*Ostrea gigantea* bivalve à Boom, à la cote — 10, soit à 16 mètres environ au-dessus de l'assise argileuse, a prouvé que nous nous étions trompés en rangeant tous ces dépôts dans l'éocène supérieur; une partie des couches au moins doit se rapporter à l'oligocène moyen. La limite de l'oligocène se trouve donc comprise entre un point situé à 6 mètres en-dessous de la surface de l'assise argileuse à Breendonck et un autre situé à 16 mètres au-dessus de cette même surface à Boom; mais il est absolument impossible, au moins dans l'état actuel de nos connaissances, de préciser le niveau que cette limite occupe réellement.

Il se peut donc fort bien que, dans la zone indiquée par nous comme wemmelienne supérieure (éoc. sup.), il y ait réellement des dépôts de cet âge; d'autres devront être rangés dans l'oligocène, comme nous l'avions pressenti et comme il est établi par la découverte de l'*Ostrea gigantea* à Boom. En tout cas, l'extrême rareté des fossiles, le manque d'horizon stratigraphique défini, la ressemblance des éléments minéralogiques rendront la délimitation des dépôts oligocènes et éocènes très difficile, d'autant plus que, dans la zone en question, les couches sont situées en dessous du niveau d'eau et que les fouilles n'y sont jamais bien profondes.

Nous nous trouvions donc, à l'époque de nos levés, dans l'impossibilité de résoudre le problème; nous avons adopté la solution la plus plausible et nous sommes d'avis que, malgré les ressources bien plus considérables mises à la disposition du Service officiel, il arrivera difficilement à trancher définitivement la question et à tracer des limites certaines dans cette même région.

Nous avons encore à examiner l'opinion de nos confrères, qui considèrent cette nappe sableuse continue comme une alluvion quaternaire;

[1] S'il fallait considérer comme établi en principe que les couches passant les unes aux autres par transition insensible appartiennent à la même formation, nous devrions fusionner ici l'éocène supérieur et l'oligocène moyen. Nous appelons l'attention sur ce fait uniquement pour montrer combien il serait imprudent de fusionner pour cette seule raison les sables diestiens et les sables à *Isocardia cor*, qui, malgré une certaine analogie de faune, occupent cependant deux bassins distincts.

pour condenser cette partie de notre réponse et éviter les redites, nous présenterons en même temps les arguments que nous avons à faire valoir à l'encontre d'une opinion analogue exprimée par nos contradicteurs dans leur article 2° et qui considère également comme occupée par une alluvion quaternaire une surface importante des planchettes d'Heyst-op-den-Berg, Lierre, Boisschot, Hérenthals et Lille, où nous avons figuré des couches tertiaires d'âge pliocène ou miocène.

M. Van den Broeck nous dit à ce sujet [1] que le « quaternaire fluviatile, loin d'être caractérisé par une répartition irrégulière, très localisée et difficile à tracer sur les cartes, forme, au contraire, sous la base du campinien, une nappe d'une étendue et d'une épaisseur considérables, couvrant un territoire immense dans la basse Belgique et cachant généralement le sous-sol tertiaire (surtout lorsqu'il est sableux et plus profondément raviné) sous un manteau des plus impénétrables et fort rebelle en général aux sondages ordinaires exécutés avec appareils à main ».

La basse Belgique par excellence nous semble devoir être la région traversée par l'Escaut maritime, qui sert de déversoir aux eaux de la plus grande partie du pays.

Cette surface, d'après la théorie de M. Van den Broeck, devrait donc être occupée tout spécialement par cette alluvion quaternaire. Or, il n'en est rien.

En effet, tous les travaux de fortification exécutés autour d'Anvers [2] et qui, de Merxem à Waelhem et de Zwyndrecht à Lierre, occupent une surface représentant un cercle de 25 kilomètres de diamètre et de 50,000 hectares de superficie, ont atteint les dépôts tertiaires généralement sableux. Dans toutes les briqueteries, à Steendorp, Burght, Hemixem, Hoboken, sur les rives de l'Escaut; à Duffel, Rumpst, Terhaegen, Boom, Niel, sur la rive droite du Rupel; à Hemixem, sur la rive droite de la Vliet, et dans toutes les briqueteries situées dans l'intérieur des terres, on ne trouve pas de traces de cette grande nappe d'une étendue et d'une épaisseur considérables, mais seulement des dépôts très localisés, comme nous l'avons dit à plusieurs reprises.

Voilà donc des faits d'une précision indiscutable.

On se rappellera, en outre, que dans plusieurs briqueteries, des couches sableuses d'âge tertiaire incontestable recouvrent l'argile de Boom. Les fossés des fortifications d'Anvers ne constituent pas des fouilles bien profondes et tous, cependant, ont atteint les couches tertiaires; il en est

[1] Page LXXXVI.
[2] Ainsi que tous les bassins creusés à Anvers à proximité du fleuve.

de même des différents bassins creusés à Anvers à peu de distance du fleuve.

Dans la région que nous venons d'indiquer et qui devrait être occupée de préférence par cette *nappe d'alluvion quaternaire d'une étendue et d'une épaisseur considérables,* on ne la trouve pas. Ce fait est basé non pas sur une simple affirmation, mais sur des données positives et sur des observations directes et nombreuses. Si l'on additionnait le développement du camp retranché, des forts, de la digue défensive, des bassins et des briqueteries, on arriverait à un chiffre de kilomètres très considérable. En un mot, il n'est pas un fait mieux prouvé que l'absence de la nappe continue d'alluvion quaternaire dans la zone que nous venons d'indiquer.

L'opinion émise par nos confrères au sujet de ces vastes nappes d'alluvions quaternaires soulève une question d'hydrographie générale qu'il est absolument nécessaire d'examiner ici.

Il faudrait de toute nécessité, pour que les sables pussent être d'âge quaternaire dans les régions indiquées par nos contradicteurs, qu'ils eussent été entièrement remaniés, ou bien qu'ils eussent comblé une érosion produite par un fleuve plus ancien. Si les sédiments rapportés par nous au terrain tertiaire étaient quaternaires, il faudrait, par suite de la continuité de la couche établie par les sondages artésiens, admettre que ce fleuve eût affouillé le sol jusqu'à la cote — 16.80 à Tamise ; son affluent aurait creusé le sol jusqu'à la cote — 28 à Boom, — 16 à Breendonck, — 13 à Malines, etc., et cela, remarquons-le bien, sur une largeur considérable et suivant une pente douce parallèlement à l'inclinaison des couches tertiaires.

Une érosion en progression arithmétique nous paraît en opposition avec tout ce qui a été observé jusqu'à présent. Il faut d'ailleurs se demander si un tel phénomène est possible, et nous chercherons dans ce but quelle peut avoir été l'action érosive des rivières de cette région à l'époque quaternaire. Il ne peut être question d'une période plus ancienne, car la faune marine du golfe scaldisien d'Anvers nous prouve bien clairement qu'aucun grand courant d'eau douce ne pouvait s'y déverser dans les environs de cette ville à la fin de la période pliocène.

Il est généralement admis que, pendant l'époque quaternaire, les fleuves et les rivières avaient leurs bassins actuels. L'Escaut, comme fleuve à marée, remonte tout au plus à l'époque romaine. Cette donnée a été bien établie par les vestiges de cette civilisation trouvés à la surface de la tourbe. Le Hont, le seul débouché actuel du fleuve dans la mer du Nord, est de formation plus récente encore. La présence des couches tourbeuses sur les rives de l'Escaut indique clairement qu'à l'époque de

leur formation, le fleuve n'était pas sujet au jeu des marées. L'Escaut, il y a environ deux mille ans, était donc un fleuve à courant continu qui allait rejoindre la Meuse par la passe de Berg-op-Zoom et l'Eendragt, conformément à ce que César dit dans ses *Commentaires*.

Réduit à ses eaux supérieures, il ne débiterait, de nos jours, devant Anvers, que 19,198,000 mètres cubes par 24 heures [1]. En tenant compte des eaux de marée, ce débit s'élève à 247,450,000 mètres cubes [2] dans le même temps.

Il nous semble qu'en attribuant ce débit colossal à l'Escaut quaternaire, on ne pourra guère nous taxer de parcimonie, d'autant plus qu'il est presque certain que les eaux du bassin de la Lys s'écoulaient à cette époque dans le Zwyn par la vallée de la Lieve. Cette circonstance réduirait encore d'un cinquième la partie du bassin de l'Escaut qui s'étend en amont d'Anvers.

Or, le fleuve actuel, resserré dans ses digues, n'a pu, sur une largeur de 400 mètres, affouiller le sol sur une profondeur de plus de 14 mètres. Ce fait vient d'être constaté sur une longueur de 4 kilomètres, à la suite des travaux de rectification des quais. Sa puissance d'érosion serait certainement réduite, si les eaux pouvaient librement s'étendre sur une vaste surface.

Ne serait-il pas étonnant que des affouillements si puissants se fussent produits dans la zone située au sud de la ligne Rupel-Durme, alors que plus au nord, coulant *dans une plaine ouverte*, pour nous servir de l'expression de M. Van den Broeck, le fleuve, en dehors de son lit actuel, n'aurait eu qu'une action érosive insignifiante et n'aurait amené que fort peu de sédiments de plus haut.

Nos honorables contradicteurs expriment leur étonnement de ce que l'Escaut ait pu respecter, sans les affouiller, des dépôts sableux situés à 850 mètres de son lit et à peu de profondeur sous le sol. Ce fait ne nous étonne nullement. Le fleuve, à Tamise, n'a qu'une portée de 100 millions de mètres cubes; ce débit à Anvers est de 250 millions de mètres cubes et dépasse 360 millions de mètres cubes à Lillo. Malgré cette puissance énorme, il n'a rien affouillé au Kiel et au bassin de batelage, où nous avons observé les sables anversiens parfaitement en place et en contact immédiat avec le courant; il en est de même pour les sables scaldisiens à Lillo et dans les polders de la rive droite. En ces différents points, l'Escaut suit des lignes à peu près droites ou décrit de grandes courbes, de manière que l'action érosive sur ces rives est moins intense; mais il n'en est pas

[1] L. Petit, *Études sur les courants de la Durme et de l'Escaut.*
[2] *Ibid.*, p. 53 et suivantes.

de même au Kattendyk et à la citadelle du Nord. Ces deux localités sont situées dans la courbe concave du fleuve, au point où il tourne brusquement à l'ouest, après avoir passé devant Anvers.

Examinons à présent les phénomènes qui se produisent dans cette région. Au moment du flot, la vitesse du courant est faible devant la ville et ne varie pas beaucoup pendant tout le temps nécessaire pour remplir la mer intérieure qui s'étend près de Baths ; cette vaste dépression envahie, il se produit une poussée énorme dans la partie du lit qui s'étend en amont, et les eaux atteignent par moment une vitesse de 1^{m}50 par seconde. C'est cette action brusque et énergique qui maintient les passes profondes du fleuve, elle vient butter perpendiculairement sur la rive du Kattendyk, en un point près duquel nous avons trouvé les sables à *Trophon antiquum* et les sables à *Isocardia cor* parfaitement *in situ* à quelques mètres du fleuve. Le jusant produit le même effet, mais avec une intensité bien moindre sur la partie de la rive où est située la citadelle du Nord et où l'on trouve également les sables scaldisiens en place à quelques mètres du fleuve.

Remarquons encore que l'Escaut ne s'est pas déplacé dans la vaste plaine ouverte qui s'étend au nord d'Anvers, alors même qu'il en avait la faculté, car les premiers endiguements ne datent que du XIIe siècle[1]. Nous en conclurons que la proximité d'une rivière n'implique nullement le remaniement des sables voisins, fussent-ils même dans le lit de cette rivière.

Nous avons dit plus haut que l'Escaut devant Anvers n'avait pas affouillé le sol à plus de 14 mètres; la présence de l'*Ostrea gigantea* bivalve à la cote — 10 à Boom nous permet d'estimer l'action érosive du Rupel à 10 mètres tout au plus en dessous de sa plaine d'alluvion. La puissance d'affouillement diminue donc en raison du débit du cours d'eau, la pente restant uniforme.

L'expérience nous a permis de constater qu'en amont, plus un sondage était voisin du lit de la rivière, plus on avait à redouter la présence d'une couche épaisse de cailloux quaternaires. Nous en concluons que des sondages exécutés à proximité des cours d'eau ont rencontré, selon toutes probabilités, l'épaisseur maxima des dépôts quaternaires et modernes.

A 4 kilomètres en amont de Diest, un sondage exécuté à fort petite distance du Démer a rencontré la couche de cailloux de 7 mètres à 7^{m}60 en dessous de la surface. Ils reposaient sur le diestien très fossilifère, de manière qu'aucun doute ne peut planer sur ce niveau.

A Wygmael, deux sondages exécutés à proximité de la Dyle ont ren-

[1] Dans le polder de Borgerweert seul, situé en face de la ville d'Anvers, les alluvions ont une épaisseur un peu plus considérable que dans les autres polders.

contré la base des cailloux à 7m60 au-dessous du niveau de la vallée, soit à la cote +6.40.

A Aerschot, nous avons indiqué la cote +7.40 pour la base des dépôts modernes dans la vallée du Démer, à l'endroit où fut foré le puits artésien. Nous n'y avons pas trouvé de cailloux, qui fournissent toujours un point de repère rigoureux. Ce fait n'est pas étonnant, car d'Aerschot à son confluent dans la Dyle, le Démer a à parcourir une distance double de celle qui sépare la Dyle à Wygmael du même point. Il s'ensuit nécessairement que la faculté de transport et l'action érosive du Démer ont dû être toujours beaucoup plus faibles que celles de la Dyle.

N'oublions point d'indiquer qu'à Aerschot et à Wygmael, les lits des deux rivières se trouvent au même niveau, c'est-à-dire à la cote 13.

Nous ne parlerons point ici de la partie supérieure du cours des rivières, où les pentes sont beaucoup plus fortes et où les affouillements ont pu nécessairement atteindre des profondeurs beaucoup plus considérables. Nous n'avions à traiter que de l'action érosive des rivières et du fleuve dans la région où ils coulent dans une plaine largement ouverte.

Nous avons établi que l'intensité maxima de cette action *dans les thalwegs* a pu s'élever à 14 mètres pour l'Escaut à Anvers, à 10 mètres pour le Rupel à Boom, à 6 ou 7 mètres pour la Dyle et le Démer, et qu'elle ne s'est produite que dans une zone *très circonscrite*.

Nous en conclurons, vu la continuité de la nappe sableuse établie par les sondages artésiens jusqu'à la profondeur de 20 à 30 mètres et sur une étendue de plusieurs kilomètres, que les affouillements des rivières quaternaires n'ont pu atteindre une pareille profondeur, et ces faits ne nous permettent pas d'admettre l'opinion exprimée par nos honorables contradicteurs.

M. Van den Broeck dit encore qu'il est probable que le massif « diestien » devra disparaître tout entier de la surface de la planchette de Lierre sur une étendue de 4,900 hectares. Nous répondrons qu'au fort de Lierre, situé à la cote 5, c'est-à-dire en un point qui serait couvert par le flot des vives eaux et qui, par là même, se trouve au niveau inférieur de la basse Belgique, nous avons fait les observations suivantes :

Le fond des fossés était occupé par les sables anversiens à *Pectunculus pilosus;* nous avons publié la liste des fossiles[1] que nous y avons recueillis. Immédiatement au-dessus de cette couche se trouvait un lit de cailloux, formant un niveau nettement caractérisé. Sur ce lit de cailloux reposait une nouvelle nappe de sables glauconifères, peu fossilifères, il est vrai, mais qui n'en renfermait pas moins des fossiles parfaitement

[1] *Mélanges géologiques*, p. 84.

in situ, entre autres l'*Ostrea cochlear.* Cette ostracée apparaît à Anvers à la partie supérieure des bancs de pétoncles, mais ne se trouve pas au sein de ces bancs. Au-dessus de la couche de cailloux du fort de Lierre, nous la considérons comme caractéristique des dépôts diestiens.

Nous avons là encore un fait que rien ne peut infirmer ; cela est.

Partant de ce point de repère, nous avons assimilé au diestien tous les sables qui avaient les mêmes apparences minéralogiques que les sables avec *Ostrea cochlear* du fort de Lierre. Les faits nous ont donné ensuite raison, car nous avons eu l'occasion de suivre un sondage à grande proximité du territoire de la planchette d'Hérenthals. Au point où il fut exécuté, les sables diestiens ont 45 mètres de puissance et reposent sur les sables à pétoncles, comme au fort de Lierre.

Nous ajouterons, au sujet de cette dernière localité, que, dans la partie centrale du fort, les sables diestiens étaient ravinés par des dépôts appartenant au quaternaire fluviatile et constitués par des couches tourbeuses et argileuses, ainsi que par des couches de sables divers et de minces lits de gravier, stratifiés en tous sens. Les fossiles d'eau douce y étaient très abondants; on a trouvé également, dans ces dépôts, des ossements de *Rhinoceros tichorinus* et de *Bos primigenius.*

La base de ces dépôts fluviatiles se trouvait vers la cote 2 ou 2.50 ; ils étaient nettement localisés et leur épaisseur relativement peu considérable. Quant au vaste dépôt quaternaire, très glauconieux dans cette région, comme le disent nos confrères, nous n'en avons pas trouvé de trace à l'emplacement du fort, malgré sa position si favorable à la cote 5.

Nous maintenons donc les sables avec *Ostrea cochlear* du fort de Lierre dans le diestien. Il en est de même des sables glauconifères grossiers occupant la zone orientale de nos levés, car nous ne pouvons admettre qu'une alluvion quaternaire ait 45 mètres de puissance dans une région dont l'altitude moyenne ne dépasse pas la cote 15.

Nous savons, en outre, que les sables glauconifères anversiens et diestiens ont 100 mètres d'épaisseur sur une partie du territoire de la planchette d'Hérenthals.

Nous avons rapporté au quaternaire fluviatile une couche de cailloux, une strate d'argile grise surmontée de sable argileux vert et de sables divers, que l'on peut observer dans la partie nord-est de la tranchée du chemin de fer d'Hérenthals à Lichtaert. Nos confrères considèrent ces dépôts comme représentant les sables à *Trophon antiquum* [1] du bassin d'Anvers.

[1] Cette dénomination ayant été employée dans le travail de M. Van den Broeck, nous nous en servirons encore ici.

Relevons d'abord deux évaluations de M. Van den Broeck qui nous paraissent légèrement exagérées. D'après notre honorable contradicteur, les dépôts recouvrant le niveau caillouteux atteindraient en certains points de la tranchée une puissance de 12 mètres. Nous nous sommes procuré la coupe officielle de celle-ci et nous avons l'honneur de la mettre sous les yeux des membres de la Société. La couche de cailloux ne s'observe qu'au nord du faîte de partage et se trouve à l'endroit le plus voisin de ce faîte, à plus d'un mètre au-dessus du rail. Il ne reste donc guère de place pour l'épaisseur de 12 mètres, car le faîte de partage se trouve à la cote de 29.35 et le niveau du rail en palier à celle de 20.05 ; vers le nord-est, la tranchée est bien moins profonde. M. Van den Broeck nous dit encore que les dépôts en litige couvrent une étendue de plus de 500 hectares sur le territoire de la planchette de Lille. Nous nous permettrons de faire remarquer que la tranchée ne traverse pas la ligne de collines perpendiculairement à son axe, mais sous un angle de 45°, de manière que la largeur apparente de 700 mètres se trouve réduite à 500 tout au plus. En outre, ces dépôts n'existent plus à l'ouest dans la tranchée de la chaussée d'Hérenthals à Poederlé et ne peuvent guère dépasser le méridien de 0°30′ vers l'est, parce que les cotes deviennent trop basses dans cette direction. Nous pouvons donc, en tenant compte de certaines irrégularités de contours, estimer la zone d'extension de ces couches à une surface ayant une largeur de 500 mètres et une longueur de 3,000. Si donc erreur de détermination il y a, nous revendiquerons pour nous cette part de 150 hectares et nous en laisserons une de 350 hectares à notre honorable confrère.

Nous divergeons donc d'opinion relativement à une étendue représentant non pas 1/16 de la surface de la planchette de Lille, mais bien 1/53. C'est beaucoup dans une question où les chiffres jouent un grand rôle.

Ces faits rétablis dans leurs justes limites, nous dirons que la présence de fossiles de l'étage supérieur du système scaldisien, brisés et roulés dans la couche de cailloux, constitue pour nous un puissant argument en faveur de l'âge quaternaire du dépôt.

Nous ne pouvons admettre, en effet, qu'une formation contienne à sa base les débris roulés de sa propre faune. La présence des argiles, certains détails de stratification et la localisation du dépôt nous autorisaient à le rattacher au quaternaire fluviatile.

Lors de l'exploration de la colline d'Heyst-op-den Berg, le 16 février 1880, nous avons observé sur son sommet une excavation [1] fraîchement creusée, à parois verticales et bien nettes, qui venait d'être faite dans le but d'exploiter du sable blanc.

[1] *Texte explicatif de la planchette d'Heyst-op den-Berg*, coupe 38.

Cette fouille fut promptement comblée, car on n'en trouvait presque plus de traces lorsque nous nous rendîmes à Heyst, peu de jours après, avec MM. les Commissaires, délégués par la Commission de la carte géologique. A ce moment, la partie supérieure de la coupe, formée de stratifications obliques, était seule visible.

Nous n'avons donc pas uniquement recueilli des échantillons à l'aide d'un sondage, mais nous avons eu une occasion excellente de faire des observations directes sur des couches *in situ* et sur une longueur de plusieurs mètres.

Nous avons cherché vainement dans ces dépôts des traces de corps organisés. — Faute de preuves paléontologiques et spécialement à cause de l'existence des stratifications obliques, nous avons rapporté ces couches au quaternaire moyen ou fluviatile.

N'ayant pu observer dans le fond de la fouille le contact de ces couches avec les sables glauconifères diestiens, qui constituent le massif principal de la colline, nous avons exécuté, le 8 mars suivant, un sondage [1] à 12 mètres de la fouille et à quelques décimètres en contre-bas de son orifice.

Ce sondage a rencontré des sables semblables à ceux que nous avions observés dans la fouille, mais nous n'avons pas retrouvé les couches d'argile. Contrairement à ce qui fut observé plus tard par nos confrères en un autre point, nous constatâmes un passage brusque entre ces sables et les sables diestiens sous-jacents.

Un autre sondage (n° 40), exécuté à 15 mètres au sud du précédent et à 3 mètres plus bas, ne rencontra plus que des sables campiniens. Il en fut de même du sondage n° 41, exécuté à 4 mètres du précédent et à 2 mètres plus bas.

Nous fîmes, en outre, plusieurs fouilles à la bêche dans les flancs de la colline, sans rencontrer de dépôts semblables à ceux de la sablonnière. A l'entrée du village, du côté de la chaussée, on pouvait voir dans un jardin le sable campinien reposant sur les sables glauconifères diestiens.

On nous a assuré sur les lieux que les couches de sable blanc et d'argile n'avaient pas été trouvées lors du creusement du puits du village, qui a 24 mètres de profondeur.

Les couches de sable blanc sont bien connues des habitants, qui les exploitent pour les usages domestiques ; on nous a assuré, en outre, qu'il n'y en avait pas partout, et ce qui rend cette assertion très plausible, c'est que la fouille avait été faite à l'endroit le plus éloigné de l'agglomération.

Nos confrères ne parlent pas de ces singulières stratifications obliques

[1] *Texte explicatif de la planchette d'Heyst-op-den-Berg*, sond. 39.

inclinées de 45° N.-E. S.-O. et formées des mêmes éléments que les couches stratifiées horizontalement. Nous supposons qu'elles ont échappé à leur observation.

Nous avons dit que ces stratifications obliques nous ont fait considérer ces sédiments comme d'origine fluviatile.

Il nous semblait, en effet, que des dépôts fluvio-marins se seraient déposés plutôt horizontalement et non pas sous un angle de 45°. Tel est le motif qui nous fit rejeter cette hypothèse lors de l'étude des matériaux recueillis dans le cours de notre levé de la planchette d'Heyst-op den-Berg. Les raisons que nous venons d'énumérer nous paraissent suffisantes pour faire considérer, comme nous l'avons fait, le dépôt d'Heyst comme très localisé et comme indépendant de la formation sous-jacente.

Des dépôts formés d'alternances de sable et d'argile peuvent se déposer sous les influences les plus diverses. Ainsi, quand une rivière sort de son lit mineur et s'étend sur son lit majeur, elle y amène du limon lors des inondations normales; sous l'influence de fortes crues, elle y amène du sable, ce qui produit des alternances argileuses et sableuses. Des dépôts de ce genre peuvent donc avoir une origine uniquement fluviatile. Il nous semble inutile d'indiquer la formation de ces alternances sous l'influence de l'action fluvio-marine; mais ce qu'on ignore généralement, c'est qu'à l'époque actuelle, il se forme, non loin de Calais, des alternances de minces couches d'argile et de sable sous l'influence uniquement marine et fort loin de l'embouchure de tout cours d'eau.

La faune seule peut donc donner des renseignements précis et lorsque celle-ci fait défaut, il est dangereux de se prononcer *à priori*. C'est avec beaucoup d'étonnement que nous avons vu nos confrères rapporter ces dépôts à la partie supérieure du système diestien, soit :

1° Parce que, dans deux sondages, ils ont vu passer ces dépôts aux sables diestiens par transition lente ;

2° Parce qu'un sondage exécuté dans la tranchée du chemin de fer entre Hérenthals et Lichtaert, a percé de minces couches d'argile et de sable présentant les mêmes colorations que celles constatées à Heyst-op-den-Berg [1].

Nous avons démontré plus haut, à propos de l'éocène et de l'oligocène, le peu de valeur des transitions insensibles et les difficultés que l'on rencontre lorsque les preuves paléontologiques font défaut; nous n'insisterons donc pas. Nous avons dit également, plus haut, qu'à l'aide d'un sondage, nous avions observé un passage brusque des couches en litige aux sables glauconifères diestiens ; à ce point de vue, nous sommes donc aussi en

[1] Voir aussi, Procès-verbal de la séance du 6 mai, *Soc. R. Malac. de Belgique*, p. CXII.

divergence complète d'opinion avec nos confrères. Cela ne nous surprend pas ; mais il nous sera permis d'exprimer un légitime sentiment d'étonnement en voyant M. Van den Broeck, l'adversaire déclaré de la détermination des terrains d'après leurs couleurs, se baser sur une simple similitude de coloration pour identifier des couches distantes de 16 kilomètres.

Dans la fouille où nous avons fait nos observations, les argiles étaient généralement grises, mais il y en avait aussi de colorées en rose ou saumon; cette dernière teinte, qui nous a paru être le résultat des altérations, était de fort loin la moins fréquente.

Nous avons vu également avec beaucoup d'étonnement M. Van den Broeck exprimer la même opinion, dans une publication ayant un caractère officiel [1], comme un fait dûment prouvé et définitivement acquis à la science.

Si nos confrères s'étaient transportés à une dizaine de kilomètres au nord de la tranchée d'Hérenthals à Turnhout, ils auraient pu voir, dans les briqueteries de Beersse, des argiles, grises, légèrement violacées, avec zones ferrugineuses et reposant sur des sables blancs ou colorés.

Dans la briqueterie de M. Francart, à Beersse, l'argile se trouve entre les cotes 24 et 29.50. Cette argile que nous croyons d'origine polderienne, n'a pu se déposer à ce niveau élevé qu'à une époque pendant laquelle la contrée n'avait point encore son relief actuel, car immédiatement au sud s'étend une pente qui s'abaisse jusqu'à la cote 13, et cette dépression aurait permis aux eaux chargées d'argile de s'écouler avec la plus grande facilité.

Nous avons l'honneur de mettre sous les yeux des membres de la Société une coupe transversale [2] de la région qui s'étend de Beersel et Heyst-op-den-Berg à Beersse : pour plus de facilité, nous avons exécuté le tracé en rapportant les principaux points sous le même méridien, les différences en longitude étant minimes. Nous ferons remarquer encore que les collines d'Hérenthals et d'Heyst ne constituent pas des reliefs continus pouvant faire obstacle à l'écoulement des eaux vers le sud, comme porterait à le faire croire la coupe transversale susdite.

Il nous paraît donc démontré par cette coupe que la région ne pouvait avoir son relief actuel lorsque les argiles du nord de la Campine se sont déposées, et il nous semble probable qu'une pente douce devait relier, à cette époque, les points actuellement culminants de Beersel, Heyst-op den-Berg et Beersse.

Les couches de Beersse ont donc pu parfaitement s'étendre jusqu'à Heyst-op-den-Berg et Beersel, localités qui se seraient trouvées sur la

[1] *Introduction au mémoire de M. P.-H. Nyst sur la conchyliologie des terrains tertiaires de la Belgique*, p. 10. Dans l'exposé historique, page 7, l'auteur a fait cependant une légère réserve.

[2] Voir coupe 2.

limite méridionale du bassin. Le peu de puissance des dépôts en ces derniers points semble donner une certaine vraisemblance à cette manière de voir.

La plupart des couches tertiaires dans la basse Belgique augmentent d'épaisseur en s'infléchissant vers le nord; il en est de même des argiles du nord de la Campine, qui sont plus puissantes à Merxplas qu'à Beersse. Dans le Brabant septentrional ces dépôts quaternaires ont déjà une puissance très considérable et sont constitués par des alternances de sable et d'argile. On y a même constaté la présence d'une nappe aquifère ascendante à 72 mètres de profondeur à Tilbourg. Ce fait n'a rien d'étonnant si l'on considère que ces couches affleurent à la cote 30 à Beersse.

Il nous paraît, dans l'état actuel de nos connaissances au sujet des couches en litige, qu'il n'y a pas plus de raisons de les rapporter aux strates argileuses et sableuses, rencontrées par un sondage dans la tranchée du chemin de fer d'Hérenthals à Lichtaert, qu'aux dépôts, argiles et sables infra-campiniens du nord de la Campine.

Nous ignorons complètement où peuvent se trouver les zones d'alluvions multiples que nous avons omises sur nos levés. Nous avons vu remanier trop souvent par la main de l'homme les prairies voisines des ruisseaux, pour ne pas accepter avec beaucoup de circonspection leur classement dans les dépôts naturels.

Nous avons été témoins, entre autres, sur le territoire de la planchette d'Hoboken de travaux très importants de ce genre, de manière que nous avons préféré nous abstenir que de nous prononcer à ce sujet. L'an dernier encore, on a fait près de Boom des terrassements très considérables près d'un ruisseau, dans le but d'établir des prairies, dans une zone où nous avions indiqué le campinien et où il existait réellement; si, dans quelques années, un géologue exécute un sondage sur ce point, il prendra les remblais pour des dépôts modernes et soutiendra évidemment que nous nous sommes trompés. Dépôts modernes! la qualification est rigoureusement exacte; mais, quant à nous, nous ne pouvons géologiquement considérer comme tel le produit du travail de l'homme.

En Campine, des dépôts modernes peuvent se trouver localisés. Dans ce cas, ces sédiments se sont déposés dans d'anciens marais; ces flaques d'eau croupissantes étaient, il n'y a pas longtemps, très nombreuses; mais on s'est appliqué depuis à les assécher en assurant un écoulement aux eaux.

Ce n'est pas sans étonnement que nous voyons encore M. Van den Broeck écrire les lignes suivantes : « J'ajouterai incidemment qu'il y a lieu de rejeter complètement l'hypothèse émise par MM. van Ertborn et Cogels, au sujet de la formation des grès diestiens qui, d'après nos confrères,

seraient dus, au moins dans certains cas, à la sédimentation de sables baignés dans des eaux « saturées d'hydrate ferrique ».

« Il est à peine nécessaire de relever le peu de fondement de cette thèse, qui nécessite l'intervention de sources ferrugineuses tout à fait extraordinaires. »

Nous n'avons parlé nulle part de sources ferrugineuses et nous considérons comme tout au moins aussi extraordinaire que le seraient ces sources, de nous attribuer leur invention. Étant donné que, d'après les observations de M. de la Vallée Poussin, les sables diestiens contiennent de nombreux grains de limonite un peu argileuse, nous avons supposé que les flots, qui ont amené la glauconie diestienne, l'ont empruntée en partie à des gisements où cette roche était déjà altérée. Par suite de cette circonstance, les eaux elles-mêmes devaient être chargées de matières ferrugineuses en dissolution, et c'est à la précipitation de celles-ci que nous avons attribué la formation des grès. C'est donc précisément la connaissance des phénomènes d'altération de la glauconie qui nous a permis de ne pas recourir à des sources merveilleuses.

Aussi ne pouvons-nous nous empêcher d'exprimer l'opinion que notre ignorance, du moins dans le cas actuel, semble, en résumé, n'être autre chose que de ne pas partager en tous points la manière de voir de M. Van den Broeck relativement à la théorie des altérations.

Cet exemple suffira pour montrer combien notre honorable confrère se rend parfois inexactement compte de la raison d'être de nos thèses. Nous avons rencontré plusieurs cas semblables; mais ce serait allonger ce travail sans aucun profit pour la science, que de nous attacher à relever toutes ces erreurs d'interprétation.

La théorie des altérations, exposée par M. Van den Broek, contient encore bien des lacunes. Ainsi, les dépôts diestiens renferment des grès ferrugineux à tous les niveaux, témoin le radier de cette écluse de la Nèthe qui ne fut point construit à l'aide de matériaux ordinaires, puisque l'on se contenta de tailler la roche rencontrée dans le lit de la rivière. Les grès diestiens occupent donc, en ce point, un niveau qui n'a jamais été asséché. D'autre part, les sables anversiens, aussi glauconieux que les sables diestiens, ne renferment pas de ces roches, bien qu'ils soient souvent favorablement situés pour provoquer leur formation.

Les blocs de grès, qui existent dans la tranchée du chemin de fer d'Hérenthals à Lichtaert, se trouvent dans un sable très peu glauconifère, ce qui peut être constaté à peu de distance des blocs de grès, dans la zone où il est resté parfaitement pur. Malgré le peu d'abondance de glauconie dans ces sables, les grès contiennent une proportion considérable de matières ferriques. De plus, si celles-ci avaient été empruntées aux sables

superposés à ces roches, ceux-ci seraient entièrement dépourvus de glauconie, et tel n'est pas le cas.

Rappelons encore que les sables bolderiens, minéralogiquement semblables aux sables de la tranchée du chemin de fer d'Hérenthals et situés dans les mêmes conditions d'infiltration et d'altération, ne renferment pas de concrétions ferrugineuses de même nature que celles que l'on peut observer dans la tranchée citée plus haut.

Il y a donc encore bien des faits qui sont loin d'être expliqués d'une manière satisfaisante à l'aide de la théorie défendue par M. Van den Broeck.

Nous avons dit, dans le texte explicatif[1] des planchettes de Contich et d'Hoboken, que la base de l'argile devait se trouver à Boom, à peu près à la cote 0. Cette allégation est basée sur le fait que, dans quelques briqueteries de la rive droite du Rupel, les exploitations ont atteint les sables inférieurs à l'argile et qu'il est notoire que les fouilles ne se font pas au-dessous du niveau de la marée basse, afin de ménager l'écoulement des eaux pluviales; généralement même, le fond des briqueteries ne dépasse pas la cote 2.

Nos confrères nous disent, de leur côté, que la base de ce dépôt se trouve, à Boom, Tamise, Niel, Steendorp et Rupelmonde, à une profondeur relativement considérable, mais prudemment ils s'abstiennent d'indiquer le niveau, même approximatif, que cette base occuperait dans cette région. Ils ajoutent, en outre, que la zone d'affleurement de l'argile sur la rive gauche du Rupel[2] et sur la rive droite de l'Escaut doit s'étendre assez loin en dehors des limites que nous lui avons assignées.

Il est évident que si l'argile s'étendait en dehors des limites que nous lui avons tracées dans nos levés, le sondage de l'usine Rypens, à Boom, aurait dû la rencontrer, d'autant plus que la base de cette argile devait, d'après nos confrères, se trouver à une profondeur relativement considérable sur ce point. Le forage de Boom a été poussé jusqu'à 67 mètres de profondeur. Il n'a atteint que l'argile glauconifère à la cote — 28, soit à 18 mètres en dessous du niveau des *Ostrea gigantea*. Il ne peut y avoir le moindre doute relativement à l'absence de l'argile rupelienne sur ce point.

Il en est de même à Tamise, où un forage exécuté au pied de la pelouse en pente de la villa du comte de Hemptinne a atteint 79 mètres de profondeur. L'argile rupelienne se trouve à quelques mètres seulement du point où le puits artésien fut foré et cette argile ne fut point rencontrée en profondeur.

1 Page 11 et *Texte explicatif de la planchette de Tamise*, p. 60.

2 Et non pas sur la rive droite.

Voilà donc, au sujet de la limite que nous avons tracée, deux faits bien positifs. Nous regrettons que nos contradicteurs n'aient pas indiqué des points précis, où on l'aurait reconnue sur la rive gauche du Rupel et sur la rive droite de l'Escaut, en amont de l'embouchure de son principal affluent.

Les petits bancs pourraient s'y trouver, comme aux culées du pont de Tamise, mais l'âge de ces couches n'est pas connu. Ils sont, en tout cas, fort localisés, comme nous l'avons déjà dit ; à Tamise même, les culées du pont les ont atteints, tandis que le puits artésien, à 600 mètres à l'ouest, ne les a pas rencontrés.

Dans la partie occidentale des briqueteries de Steendorp, le sable inférieur à l'argile se trouve à 4 mètres en dessous du fond de l'excavation. Au jugé, celle-ci ne paraît pas dépasser la cote 3 ou 2 1/2 ; l'argile cesserait donc à la cote — 1 ou — 1.50, c'est-à-dire à peu près à la cote 0.

M. Van den Broeck nous reproche de ne pas avoir percé la base du système rupelien ; mais nous n'avions pas à le faire d'après la convention qui réglait nos levés. Nous avions seulement à indiquer la limite des terrains modernes et quaternaires affleurant au sol et l'extension des couches tertiaires en sous sol.

C'est de cette manière que nous avons délimité l'argile de Boom et, jusqu'à présent, rien n'est venu infirmer l'exactitude de cette limite d'une manière sérieuse.

Nous ne supposons pas que la Carte officielle indiquera le niveau de la base des terrains tertiaires affleurant en sous-sol. Ainsi, si l'on avait à indiquer la base de l'ypresien inférieur, qui affleure en sous-sol dans la vallée de la Senne, on devrait recourir à des sondages de 40 mètres de profondeur. Nous ne pensons pas que l'on fera des recherches aussi coûteuses, et nous considérons comme improbable que le Service officiel, qui critique si amèrement nos travaux, veuille profiter des données que nous avons publiées à ce sujet.

On pourrait croire, d'après la manière dont M. Van den Broeck présente la question, que nous avons parlé de gouffres dans lesquels aurait eu lieu la sédimentation de l'argile de Boom. Il est presque superflu de dire qu'il n'en est rien ; mais nous avons lieu de croire que la couche sur laquelle elle s'est déposée formait, non pas un plan géométrique, mais une surface ondulée, présentant des pentes pouvant s'élever à 6 et 7 millimètres par mètre. Si, à l'époque actuelle, une sédimentation argileuse venait à s'opérer sur le fond si remarquablement uniforme de la mer du Nord, la base de cette argile pourrait se trouver à des niveaux bien différents. Des courants, balayant ensuite la surface de cette argile, pourraient la réduire en îlots, en respectant les massifs qui se sont déposés dans les dépressions.

Telle est l'idée qui nous a guidés. D'ailleurs, il est incontestable que l'argile rupelienne présente plusieurs solutions de continuité dues, non pas à des érosions quaternaires, mais résultant probablement de la grande dénudation diestienne. Nous en avons signalé plusieurs sur le territoire de la planchette de Lubbeek, et le puits artésien d'Aerschot ne laisse planer aucun doute sur celle qui existe en dessous de cette ville.

Nos confrères font remarquer ensuite que l'un des résultats de nos levés qui frappent le plus, par la comparaison avec les données de la carte de Dumont, est la restriction considérable du sol formé par l'argile de Boom.

Or, nous voyons sur la carte de Dumont que la limite méridionale de l'argile rupelienne, représentée par une teinte fondue, n'indique qu'une simple limite théorique, reliant les briqueteries de Rumpst à la base de la colline de Bael.

Le tableau suivant donne la distance approximative de la limite de l'argile aux clochers des différents villages, sous leur méridien :

	D'après la carte de Dumont.	D'après nos levés.
Wavre-Sainte-Catherine.	2,300 mèt. au sud	3,200 mèt. au sud.
Wavre-Notre-Dame . .	3,300 —	2,400 —
Putte	5,300 —	2,200 —
Schriek.	2,600 —	200 —

Les deux limites passent par le hameau de Peulis.

La limite méridionale théorique de Dumont se trouve donc en moyenne à 1,400 mètres au sud de la nôtre.

Notre limite septentrionale est définie par les sables anversiens à *Panopæa Menardi*, qui avaient complètement échappé à Dumont. Elle est basée sur les sondages suivants, qui ont atteint le terrain miocène :

Pl. de Putte.	N° 1.	Débris de coquilles.
Id.	N° 2.	Id.
Id.	N° 10.	Très fossilifère.
Pl. d'Heyst-op-den-Berg.	N° 13.	Fossilifère.
Id.	N° 14.	Id.
Id.	N° 15.	Id.
Id.	N° 16.	Très fossilifère.
Id.	N° 17.	Fossilifère, sous le diestien.

Nous avons vu assez fréquemment les Sables à panopées à Edeghem, au Kiel et à Burght, pour supposer que nous nous soyons trompés. Quant aux limites assignées par Dumont à l'argile sur la rive droite du Rupel, il nous semble presque inutile d'en parler. Dumont figure l'argile rupe-

lienne comme affleurant en sous-sol à l'endroit de la célèbre briqueterie d'Edeghem, point où elle se trouve recouverte par les couches-types à *Panopæa Menardi.* Nous avons signalé l'existence de ces sables miocènes jusqu'aux portes mêmes de Boom. L'année suivante, lorsque l'excavation dans laquelle nous les avions découverts fut agrandie, MM. Delvaux et Vincent y découvrirent des moules de fossiles caractéristiques lors de l'excursion de notre Société à Boom, en novembre 1881.

Dumont, en outre, figure le scaldisien à l'emplacement de la briqueterie Steenackers, à Burght, localité où les Sables à panopées affleurent sans conteste en sous-sol.

Nous avons lieu d'être surpris de voir nos confrères s'appuyer sur les limites théoriques de la carte de Dumont, spécialement dans une région où il est notoire que ces limites laissaient à désirer. Lors du levé officiel de ces surfaces, ils seront obligés eux-mêmes de restreindre considérablement l'extension en sous-sol de l'affleurement attribué à l'argile rupelienne par Dumont, à cause du développement des Sables à *Panopæa Menardi* vers le sud, formation qui avait échappé aux investigations du célèbre géologue.

D'autre part, si l'argile rupelienne s'étendait en dessous de la région que nous avons indiquée comme wemmelienne, les forages artésiens d'Aerschot, de Malines, de Breendonck, de Boom et de Tamise auraient dû l'atteindre, et il n'en est rien. Voilà donc des faits précis et qui ne laissent planer aucune incertitude sur une zone d'une étendue considérable. Le reproche qu'on nous a fait d'avoir à tort réduit l'affleurement en sous-sol de l'argile de Boom n'est donc pas justifié.

Parlant de l'opinion que nous avons exprimée au sujet de l'origine marine du relief des collines de la Campine, nos confrères combattent la théorie exposée par nous.

Nous devons à la vérité de déclarer que nous avons fait cette partie de notre travail en collaboration d'un ingénieur hydrographe des plus distingués. Cette question d'hydrographie n'est pas de la compétence exclusive des géologues ; elle ne peut, nous semble-t-il, être tranchée que par des arbitres, ingénieurs spécialistes en la matière ; nous attendrons leur jugement avec confiance. Toutefois, nous ferons remarquer que l'origine marine attribuée par nous aux reliefs de la Campine semble être un peu perdue de vue dans le débat, qui paraît s'attacher spécialement à l'époque à laquelle ces reliefs se seraient modelés. Cette origine marine, qui constitue la base fondamentale de notre thèse, est cependant trop certaine pour que nous puissions songer à l'abandonner, et nous la maintenons.

Si l'on nie les effets de l'action érosive marine dans cette région, on ne parviendra pas à expliquer la présence du faîte de partage qui s'observe

dans la vallée dont une partie est occupée par la Winghe, coulant à l'ouest, et l'autre par la Motte, prenant la direction du nord-est. Le faîte de partage se trouve à la cote 27 et à 4 kilomètres de distance dans chaque sens, le niveau de la vallée s'est déjà abaissé respectivement à la cote 19 vers l'ouest et à la cote 21 vers le nord-est.

Nous avons attribué, il est vrai, l'action érosive qui a modelé cette région aux courants de la mer campinienne; nous ne sommes pas encore persuadés que l'on puisse leur attribuer une origine plus ancienne. En effet, si ce relief s'était dessiné à une époque antérieure, les argiles du nord de la Campine, que nous considérons comme étant d'origine polderienne et contemporaine de l'âge du mammouth, n'auraient pu se déposer sur la crête de partage des bassins de la Meuse et de l'Escaut.

La présence de ces argiles sur ce point culminant prouve à l'évidence que le pays ne pouvait avoir son relief actuel lors de leur sédimentation. Ce relief n'a donc pu se produire que plus tard, pendant l'immersion campinienne, car cette immersion est la seule qui ait laissé des traces depuis la sédimentation des argiles du nord de la Campine.

Il ne nous paraît pas inutile de rappeler ici que nous avons dit dans le texte explicatif des planchettes d'Hoboken et de Contich [1], que la région située à l'est d'Anvers avait subi un relèvement. En effet, dans les buttes de Poederlé et de Casterlé, le scaldisien supérieur se trouve à un niveau bien plus élevé que celui qu'il occupe à Anvers. Il se relève également dans la direction de l'ouest, car, au fort de Zwyndrecht, il occupe des cotes plus élevées qu'à Anvers. Le point le plus bas s'observe dans le voisinage de cette ville. Il y a donc eu affaissement dans cette région, car les tourbes de formation moderne se trouvent en contre-bas du fleuve et, selon toutes probabilités, celui-ci suit l'axe de flexion.

L'affaissement aux environs d'Anvers correspondrait à un relèvement dans la région orientale. Ce relèvement a dû se produire après la sédimentation des argiles du nord de la Campine, et ce qui confirme encore cette manière de voir, c'est que celles-ci se trouvent à Beersse à un niveau sensiblement plus élevé qu'à Capellen. Le phénomène se serait produit à l'époque de l'émersion campinienne.

En tout cas, ce relèvement vers l'est ne peut modifier en rien ce que nous avons dit au sujet de la sédimentation des argiles du nord de la Campine au niveau qu'elles occupent actuellement. Ce niveau, malgré de légères modifications dans la pente générale du pays, n'en formerait pas moins un point culminant par rapport à la région limitrophe.

Pour rencontrer encore une objection de nos confrères, nous ajouterons

[1] Page 31.

que du limon et des sédiments variés ont pu être entraînés par les eaux et déposés dans les érosions. Il n'y a là rien d'anormal, nous semble-t-il. On ne doit pas perdre de vue que le campinien inférieur est lui-même souvent très limoneux et que sa base contient parfois des débris roulés de coquilles pliocènes provenant de gisements voisins. Il est donc fort possible que la présence de sédiments analogues à ceux des « alluvions fluviales anciennes » ne constitue pas un argument décisif en faveur de la manière de voir de nos honorables contradicteurs.

Nous désirons présenter, sous forme de notes, quelques observations qui nous paraissent sortir du cadre d'une discussion scientifique; mais ces questions ayant été soulevées par nos confrères, nous ne pouvons les laisser sans réponse, afin que ceux qui ont suivi ces débats aient sous les yeux tous les éléments d'appréciation.

Nos confrères relèvent à plusieurs reprises le terme que nous avons employé pour désigner certains dépôts quaternaires d'eau douce et l'expriment de la manière suivante : « Quaternaire fluviatile (*alias* fluvial). » On pourrait croire, d'après la manière dont le mot *alias* est placé, que c'est nous qui avons employé le mot fluvial. Cette observation, présentée sous cette forme, pourrait aussi faire supposer que nous avons commis une grave erreur grammaticale. Il nous suffira d'ouvrir le dictionnaire de l'Académie française ; nous y lisons :

« Fluvial, ale, adj. Qui appartient aux fleuves, aux rivières. La navi-
« gation fluviale. Pêche fluviale. — Fluviatile, adj. des deux genres.
« T. d'hist. nat. Il se dit des plantes et des coquillages d'eau douce. »

Les géologues l'étendent également aux dépôts qui ont la même origine.

Nous n'en citerons qu'un seul, dont tout le monde appréciera le style élégant et correct. M. de Lapparent dit, dans son *Traité de géologie*, p. 1084, espèces fluviatiles ; p. 1086, coquilles fluviatiles ; p. 1042, sables fluviatiles; p. 1066, origine fluviatile. Si nous nous sommes trompés, nous nous estimons en si bonne compagnie que nous tenons à y rester.

M. Rutot nous dit, dans la note lue le 1er avril 1882, qu'à Breendonck au-dessus du niveau nummulitique, il y a six mètres d'argile, ayant les caractères extérieurs de l'argile de Boom. Nous admettons que cette argile puisse avoir les caractères extérieurs de l'argile de Boom, mais ces caractères nous paraissent sans aucune valeur comme preuve à l'appui de l'âge de la couche d'argile même. Cette dernière se trouve à Breendonck entre les cotes — 16.10 et — 22.20 ; d'autre part, les *Ostrea gigantea* se trouvant au pont de Boom à la cote — 10 et les couches se relevant dans

la direction du sud, il s'ensuit que l'argile reposant sur la couche nummulitique à Breendonck doit se trouver au moins à 16^{m}00 en dessous du niveau à *Ostrea gigantea* et ne peut être rapportée à l'argile de Boom.

Au sujet des nummulites que nous avons trouvées au sondage 31 de la planchette de Boom, M. Rutot nous dit qu'un sondage exécuté par lui au même point « a montré sous le campinien une magnifique alluvion grise quaternaire, remplie de débris de coquilles d'eau douce, dont quelques bouts de spire ont sans doute dû être pris pour des nummulites par nos honorables confrères, à moins que quelques-uns de ces foraminifères ne s'y soient trouvés accidentellement à l'état remanié ».

L'auteur ajoute ensuite : « Ici encore, comme partout ailleurs, le prétendu wemmelien n'était que de l'alluvion quaternaire. »

Rétablissons les faits: Au sondage n° 31 de la planchette de Boom, nous avons rencontré les mêmes couches que notre confrère, mais il ne paraît pas avoir atteint à l'aide de son sondage celle où nous avons trouvé les nummulites ; nous transcrivons ici le sondage en question, en le résumant pour le campinien.

Campinien avec graviers et débris roulés à la base		1.27
« *Quaternaire fluviatile.*		
« Sable vert	0.20	1.65
« Argile grise sableuse avec débris de végétaux [1] . .	1.45	
« *Wemmelien supérieur.*		
« Sable vert, légèrement grisâtre à la partie supérieure, « un peu argileux, pointillé de glauconie	1.53	1.55
« Le même, plus grossier (non percé)	0.20	

« La dernière couche sableuse renfermait quelques nummulites. »

Nous avons donc également observé en ce point une alluvion quaternaire se présentant absolument dans les mêmes conditions que celle que nous avons observée dans les fossés du fort de Waelhem et qui se trouve

[1] Un déplacement de quelques mètres permet souvent de constater des différences très grandes dans l'épaisseur de ces dépôts.

encaissée dans des sables que nous considérons comme tertiaires. Nous ignorons si notre confrère a exploré les fossés de ce fort ; en tout cas, leur étude lui aurait permis de juger avec plus de précision de l'allure de ces couches.

Les nummulites recueillies au sondage n° 31 ont été remises, conformément à la convention, à la Commission de la carte géologique. Le fait est donc facile à vérifier. Nous profiterons toutefois de l'occasion pour demander à notre honorable confrère quelle est la coquille fluviatile dont un bout de spire pourrait être pris pour une nummulite.

Il est arrivé, par suite de l'emploi des mêmes clichés pour l'impression des tableaux de sondage, que le mot « sondage » est resté quelquefois sans être remplacé par celui de « coupe ». Les corrections de l'espèce échappent facilement à l'observation. Dans une note (page XCVIII), M. Van den Broeck attire spécialement l'attention sur quelques inadvertances de ce genre. Il lui est cependant arrivé d'en commettre une bien plus grave. Traitant de l'extension probable de l'argile de Boom au delà des limites que nous lui avons tracées, il parle de « l'extension de l'argile sur la rive droite du Rupel et de l'Escaut » ; or, la région qui se trouve désignée ici est située en réalité sur la rive droite de l'Escaut, mais sur la rive gauche du Rupel. En effet, le fleuve y coule de l'O. à l'E. et son affluent le Rupel, en sens inverse. La zone située sur la rive droite du fleuve occupe donc la rive gauche de la rivière. Quant à nous, nous n'attachons aucune importance à des erreurs de ce genre, car nous savons parfaitement que notre confrère n'a nullement eu en vue la rive droite du Rupel, où l'existence de l'argile n'est contestée par personne, et si, à son exemple, nous relevons l'inadvertance qu'il a commise, c'est uniquement pour démontrer que personne n'échappe à la loi commune.

MM. Van den Broeck et Rutot ont fait la récapitulation de tous les sondages que nous avons exécutés pour nos levés ; n'étant pas d'accord avec eux sur ce sujet, nous en avons dressé le tableau ci-joint.

Tableau des sondages et observations.

Numéros.	PLANCHETTES.	SCALDISIEN.		DIESTIEN.	ANVERSIEN.		BOLDERIEN.	RUPELIEN.		TONGRIEN.		WEMMELIEN. Étage supér.	LAEKENIEN.	BRUXELLIEN.	YPRESIEN. Étage supér.	PUITS artésiens.	OBSERVATIONS.	SONDAGES n'ayant pas atteint le tertiaire.	TOTAUX.
		Etage supér.	Étage infér.		Étage supér.	Étage infér.		Étage supér.	Étage infér.	Étage supér.	Étage infér.								
1	Aerschot.	»	»	19	»	»	»	2	7	»	»	8	»	»	»	1	23	6	66
2	Anvers	21		»	1	8	»	2	»	»	»	»	»	»	»	1	6	12	53
3	Beveren	18	7	»	»	4	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	2	5	37
4	Boisschot	»	»	19	»	»	»	3	»	»	»	16	»	»	»	»	2	1	41
5	Boom.	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	23	»	»	»	2	7	10	43
6	Casterlé	19	17	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	13	»	49
7	Contich	»	»	»	»	52	»	8	»	»	»	1	»	»	»	»	»	11	72
8	Hérenthals	»	1	36	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	38
9	Heyst-op-den-Berg . .	»	»	9	5	6	»	3	»	»	»	7	»	»	»	»	4	6	41
10	Hoboken.	»	»	»	»	36	»	42	»	»	»	2	»	»	»	4	24	7	115
11	Kermpt	»	»	2	»	»	20	15	1	»	»	»	»	»	»	1	4	4	47
12	Lierre.	»	»	19	7	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	43
13	Lille	12	22	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	13	3	51
14	Lubbeek.	»	»	2	»	»	11	3	8	3	8	»	»	11	1	»	143	1	180
15	Malines	»	»	»	»	»	»	11	»	»	»	18	»	»	»	2	1	6	38
16	Putte	»	»	»	4	8	»	9	»	»	»	10	»	»	»	»	4	5	40
17	Saint-Nicolas	»	»	»	»	11	»	20	»	»	»	7	»	»	»	1	1	5	45
18	Tamise	»	»	»	»	5	»	18	»	»	»	12	»	»	»	1	2	8	46
		70	49	107	17	141	31	137	16	3	8	104		11	1	13	250	97	1045
		119			158			153		11						360			360
																			785

Nous ferons remarquer, à cette occasion, que quelques-uns des sondages qui n'ont pas atteint les terrains tertiaires ont été faits dans le but de reconnaître les terrains quaternaires et modernes pour la carte du sol; ils font nécessairement partie de la série des sondages supplémentaires.

Il n'a pas été question, dans nos conventions, de rechercher les contacts des terrains tertiaires; nous n'avions donc pas à nous en occuper.

Nos honorables confrères ajoutent ensuite que sur le territoire de la planchette de Boom un seul sondage aurait atteint le terrain tertiaire.

A ce point de vue, nous sommes en désaccord complet avec eux ; nos sondages ont atteint au moins vingt fois les sables que nous avons observés dans les fossés du fort de Waelhem en dessous des dépôts du quaternaire fluviatile ou moyen ; ces sables, nous les avons observés également dans les fouilles faites pour les fondations d'une maison à Ramsdonck (planchette de Boom, coupe n° 42).

Nous les avons percés en dessous de l'argile de Boom à Cruybeke, puis en affleurement en sous-sol à Tamise. Il nous suffira, pensons-nous, d'avoir rappelé ces détails, que nos confrères semblent avoir complètement perdus de vue, et d'invoquer en outre la découverte de l'*Ostrea gigantea* bivalve pour montrer qu'il nous est impossible de partager leur manière de voir.

Rien ne nous eût été plus facile que d'augmenter dans des proportions énormes le nombre des observations, en tenant compte de toutes les coupes que nous avons levées dans les travaux de fortifications, dans les bassins et ailleurs, et en profitant des travaux en cours d'exécution, des briqueteries, des chemins creux, etc., etc. ; de cette façon, nous serions arrivés aisément à 4,000 ou 5,000 observations, et ce chiffre aurait été certainement doublé si nous avions tenu compte des observations relatives au sol.

Nous avons jugé cette méthode comme sans avantage pour la science et c'est avec intention que nous nous sommes abstenus d'en faire usage.

Il nous reste à appeler l'attention sur un fait matériel très important. Pour établir un parallèle entre nos levés et ceux du Service officiel, tout juge impartial devra se rappeler que le gouvernement n'allouait aux géologues libres qu'une faible indemnité par planchette [1], tandis que, d'autre part, le Service officiel dispose de ressources considérables.

La fourniture de l'outillage, les journées du personnel, les frais de route, tout, en un mot, devait être couvert par l'indemnité allouée.

Il est arrivé que les frais de levé de quelques planchettes et spécialement ceux concernant le levé de la planchette de Lubbeek ont dépassé, dans des proportions considérables, le montant de l'indemnité.

Nos confrères ne contesteront certainement pas les frais élevés occa-

[1] 700 francs.

sionnés par une équipe de sondeurs en campagne [1]. De plus, nous ne portons en ligne de compte ni notre temps, ni nos peines, ni le travail de cabinet.

Pour qu'une comparaison équitable pût être faite, il faudrait établir un parallèle entre l'indemnité qui nous a été allouée et les dépenses qu'entraîne le levé d'une planchette par le Service officiel, car ce serait seulement en cas d'égalité de ressources que l'on pourrait exiger l'égalité des résultats.

Il est évident que nos appareils sont aptes à aller à toute profondeur; ce n'est qu'une question de tiges et d'installations, entraînant à des frais dépassant de beaucoup les indemnités allouées. Ajoutons encore que si, en principe, nous admettons qu'un grand nombre d'observations soit nécessaire sur le territoire d'une planchette profondément ravinée comme celle de Lubbeek, il n'en est pas de même pour une planchette située en plaine, où, la même formation couvrant une vaste surface, un petit nombre d'observations est généralement bien suffisant.

Nous ne serions nullement surpris si les argiles de la Campine et les sables sous-jacents atteignaient une épaisseur très considérable vers la frontière des Pays-Bas. Notre sondage d'étude à Roosendael fut poussé jusqu'à 85 mètres sans atteindre le terrain tertiaire, et dans le Limbourg belge, nous avons percé 40 mètres de cailloux pour arriver à un sable fin non fossilifère, et nous ignorons encore s'il faut le rapporter à la série tertiaire.

Des travaux de ce genre entraînent à des dépenses énormes et nullement en rapport avec les exigences d'une carte géologique. Sur le territoire de planchettes situées aussi désavantageusement, on devra se contenter probablement d'une seule observation.

Nous avons cherché à tirer tout le parti possible de nos travaux antérieurs [2] et, grâce aux grands sondages que nous avons eu l'occasion de

[1] Nous trouvons dans le rapport de la section centrale sur le budget du ministère de l'intérieur pour l'exercice 1883 :

	1878.	1879.	1880.	1881.	1882.
	—	—	—	—	(à ce jour).
Traitements des équipes, salaires des journées d'excursion (*a*).	3,177	4,686	6,744	9,685	13,771
Matériel, outils, port d'échantillons. .	1,259	797	2,146	3,235	4,248
Totaux de ces deux postes. . .	4,436	5,483	8,890	12,920	18,019

(*a*) Le service des équipes était de 4 en 1880, de 6 en 1881, et il fut porté à 11 en 1882.

[2] Fait prévu par les conventions. Nous ne comprenons pas pour quels motifs nous n'aurions pu invoquer les forages artésiens. Les sondages de Cruybeke et de Tamise, exécutés pendant nos levés sur le terrain, peuvent, nous semble-t-il, être considérés comme sondages supplémentaires servant pour nos levés géologiques.

faire, nous avons pu donner des renseignements précieux sur l'allure générale des couches et l'hydrographie souterraine. Cette dernière est d'un intérêt général et se trouve visée dans les arrêtés et règlements concernant le levé de la Carte officielle. A la suite de la tournure qu'ont prise les choses, nous nous voyons dans la nécessité de conserver, au moins provisoirement, dans nos cartons des données devenant tous les jours de plus en plus nombreuses et dont l'utilité, au point de vue général, ne saurait être contestée.

Quant aux renseignements que l'on parvient à trouver chez les particuliers et dont M. Van den Broeck nous reproche de n'avoir pas fait usage, ils sont trop souvent, nous pouvons le dire par expérience, de nulle valeur.

Ayant tenté de dresser une carte de tous les puits forés par d'autres sondeurs dans la vallée de la Senne, nous avons dû renoncer à ce projet tant les données recueillies chez les différents propriétaires étaient en opposition avec les faits réellement constatés. On nous a prié, en outre, de rétablir quelques forages anciens; nous avons alors eu recours à un moyen de vérification sûr, celui de faire descendre une sonde dans le forage, et chaque fois nous avons constaté des différences considérables avec les profondeurs préalablement indiquées.

Les renseignements pris sur le débit et le niveau hydrostatique des nappes souterraines ont été encore moins satisfaisants que ceux relatifs à la profondeur, car nous avons rencontré des forages qui n'étaient pas tubés jusqu'au fond, d'autres qui étaient tubés trop bas; l'espace annulaire des tubes n'était pas bétonné; ceux-ci, en outre, étaient déformés par suite d'un moutonnage trop énergique, et complètement dépourvus d'étanchéité; enfin tous les puits avaient leur pied ensablé [1].

Un travail basé sur de telles données serait évidemment dépourvu de toute valeur scientifique et ne mérite pas la peine d'être entrepris avec des renseignements aussi peu précis.

Si toute collaboration à l'œuvre de la Carte nous est actuellement impossible, nous n'en continuons pas moins nos études géologiques et paléontologiques; nous nous réservons d'en faire connaître les résultats en temps opportun.

M. Van den Broeck signale, dans ce travail, l'existence de deux parties bien distinctes : l'une scientifique, l'autre d'ordre plutôt administratif. Il ne s'oppose pas à l'impression de cette lecture au procès-verbal de la

[1] Ces détails techniques sont de la plus haute importance pour l'évaluation du débit et du niveau hydrostatique des nappes aquifères.

séance, mais il tient, dans l'affirmative, à prendre acte de la voie nouvelle dans laquelle la Société semble vouloir s'engager.

M. le baron van Ertborn n'est pas du même avis, et rappelle certains points de la communication de M. Van den Broeck qui a donné lieu à la réponse d'aujourd'hui.

M. Roffiaen constate qu'il n'y a rien de blessant dans le travail de MM. van Ertborn et Cogels et pense que l'assemblée peut sans inconvénients en voter l'impression.

M. Van den Broeck propose le renvoi de ce travail à la Commission d'arbitrage qui s'est réunie l'an dernier. MM. van Ertborn et Cogels se ralliant volontiers à cette proposition, il est entendu que le comité, composé de MM. Crocq, Crépin et Denis, sera prié de se réunir à cet effet.

La parole est ensuite continuée à M. Van den Broeck, qui discute un certain nombre des observations de MM. van Ertborn et Cogels, dont il a fait parvenir la rédaction suivante :

RÉPONSE AUX OBSERVATIONS FAITES PAR MM. VAN ERTBORN ET COGELS A MA NOTE SUR LEURS LEVÉS GÉOLOGIQUES[1],

par ERNEST VAN DEN BROECK.

Mes honorables contradicteurs ayant différé jusqu'à ce jour leur réponse à ma note du 1er avril de l'année dernière critiquant leurs levés géologiques, je ne crois pas indispensable de répondre point par point aujourd'hui aux diverses considérations exposées dans le mémoire dont ils viennent de donner lecture.

Me réservant de revenir en détail sur les questions qui pourraient demander un exposé approfondi, je me contenterai d'aborder certains points de vue généraux pouvant servir à caractériser tout le débat.

Je m'empresse d'abord de rendre hommage à l'allure modérée et à la forme courtoise de cette œuvre de polémique, et je me félicite de voir la discussion prendre une direction si favorable aux intérêts de la science.

Le travail qui vient de nous être lu comprend un ensemble de considérations très étendues, fort bien présentées d'ailleurs, mais qui sont basées sur des interprétations de faits admises par leurs auteurs comme autant de données positives. Or, c'est précisément dans la discussion des faits et particulièrement de ceux exposés dans ma note d'avril 1882 qu'aurait dû se circonscrire le débat, d'autant plus que MM. van Ertborn et Cogels

[1] *Note sur les levés de MM. van Ertborn et Cogels*, par E. Van den Broeck. Annales de la Société royale Malacologique de Belgique, t. XVII, 1882. Séance du 1er avril 1882.

ont eu une année entière à leur disposition pour effectuer les vérifications nécessaires.

Comme les derniers de ces faits ne sont nullement rencontrés dans les dissertations constituant la majeure partie du travail de mes honorables contradicteurs, mes conclusions restent entières telles que je les ai énoncées il y a un an.

Quant aux observations positives et aux faits sur lesquels s'appuie parfois aussi le raisonnement de MM. van Ertborn et Cogels, je constate, pour la plupart d'entre eux, qu'ils ne sont nullement en opposition avec mes vues; aussi est-ce bien à tort que mes honorables contradicteurs croient pouvoir en arguer pour édifier des conclusions dont j'ai peine à saisir le rapport avec le but qu'ils paraissent s'être proposé : démontrer l'inexactitude de mes conclusions d'avril 1882. A diverses reprises d'ailleurs, nous venons d'entendre MM. van Ertborn et Cogels modifier leurs vues et reconnaître le bien fondé de certaines de mes conclusions et ailleurs n'en discuter que le plus ou moins de portée. Certaines parties de la nappe « wemmelienne » de leurs levés géologiques se transforment, de leur propre aveu, en une formation différente ; le rupelien à grandes Ostracées.

Quant à la partie vraiment fluviale de cette nappe, ils n'en défendent plus l'origine tertiaire que dans des termes montrant qu'ils ont dû se trouver devant des cas embarrassants.

En résumé, au lieu de s'attacher par des faits précis et contradictoires à combattre successivement chacune des énonciations émises dans ma note d'avril 1882, mes honorables contradicteurs ont formulé leur réponse en de longues appréciations basées sur des interprétations de faits conformes à leurs vues personnelles. Leurs arguments auraient une portée réelle si ces interprétations étaient justifiées ; mais c'est là précisément ce que je conteste avec la même conviction qu'en 1882, n'ayant pu trouver dans le texte de mes confrères aucune infirmation des faits précis que j'ai énoncés l'année dernière.

Je ne puis d'ailleurs que répéter, comme je l'ai déjà dit à cette époque, que les documents précis, les preuves matérielles et les échantillons de sondages sur lesquels sont rigoureusement basées les conclusions de ma note de 1882 se trouvent, au Musée royal d'histoire naturelle, à l'entière disposition de mes confrères. J'ajouterai que je désire ardemment, dans l'intérêt de la science, qu'ils veuillent bien se rendre à l'invitation qui leur a déjà été faite, à maintes reprises, d'en prendre connaissance.

MM. van Ertborn et Cogels paraissent me reprocher de m'être borné à constater que 28,730 hectares de terrain, considérés par eux comme représentant un dépôt marin tertiaire, ne sont constitués, en réalité, que

par une nappe étendue d'alluvions quaternaires. Ils auraient voulu me voir indiquer en détail les limites souterraines du sous-sol tertiaire correspondant à la région où a eu lieu cette regrettable méprise.

Nous n'aurons, mon collègue M. Rutot et moi, à entrer dans cette voie de rectification que lorsque nous aurons à aborder le levé géologique de la région discutée; d'ailleurs, nous déclarons sans hésitation qu'il serait prématuré de le tenter actuellement. N'est-ce pas dire que de tels problèmes ne peuvent être utilement abordés par des géologues qui ne disposent que de moyens limités d'investigation scientifique? Aussi leur reprochons-nous moins l'erreur considérable, mais excusable à certains points de vue, dans laquelle ils sont tombés, que le fait d'avoir prématurément publié et livré à la science les résultats si peu justifiés d'une étude qui devait être abordée avec une extrême circonspection et qui se trouve entourée de difficultés que nos confrères ne pouvaient songer à vaincre.

Le seul but de ma note a été de signaler, avec preuves à l'appui, la confusion qu'allait jeter dans la science la publication des feuilles de MM. van Ertborn et Cogels; et ces preuves, nous en attendons toujours la réfutation par des faits précis ou par des données détruisant la valeur des documents positifs réunis par M. Rutot et par moi.

On s'étonnera d'autant moins que mes honorables contradicteurs se soient abstenus de faire entrer la discussion dans cette voie pratique et concluante, qu'il est hors de doute qu'il leur eût été bien difficile d'infirmer l'éloquente signification de faits tels que ceux-ci, énoncés dans ma note d'avril 1882 : documents rectificatifs fournis par des sondages plus profonds que les leurs et exécutés aux mêmes points; coquilles fluviatiles observées dans des dépôts considérés par eux comme marins; faune marine pliocène observée *in situ* dans des couches rattachées par eux au quaternaire fluvial; tourbes et troncs d'arbres quaternaires rencontrés sous de prétendues couches de sables marins tertiaires; présence sous les sables de la nappe dite wemmelienne, d'un substratum d'argile rupelienne, c'est-à-dire d'âge plus récent, etc., etc.

Lorsque, reconnaissant, sinon l'existence, du moins la possibilité d'une erreur d'interprétation des couches, mes honorables contradicteurs veulent en restreindre la portée en même temps que l'étendue du territoire affecté, ils ne sont guère plus heureux.

C'est ainsi que, lorsqu'ils voudraient réduire à 150 environ les 500 hectares de territoire de la feuille de Lille (Campine), où une assise de l'étage scaldisien et, par places même, des dépôts du quaternaire fluvial, ont été indûment renseignés au lieu du niveau fossilifère pliocène qui s'y trouve réellement, MM. van Ertborn et Cogels auraient pu, avant de contester mes chiffres, en contrôler l'exactitude, soit sur place, soit

dans les documents réunis au Musée lors de mes explorations. De toutes façons, ils auraient pu contrôler l'existence, dans tout le périmètre de l'étendue indiquée par moi comme mal interprétée, du banc caillouteux de la base et des fossiles *in situ* qui le surmontent : preuves matérielles du bien fondé de mon affirmation.

Certains arguments tombent complètement à faux. Ainsi, lorsque, parlant du développement des sables à *Trophon antiquum*, dans la région traversée par le chemin de fer d'Hérenthals à Turnhout, j'ai dit que ces sables atteignaient 12 mètres de développement à quelques pas de la voie ferrée, j'y comprenais évidemment toute l'épaisseur visible de ce dépôt, mesurée, à l'aide d'un niveau à pendule, depuis la base caillouteuse observée dans la tranchée jusqu'au sommet des collines bordant la voie et surplombant, à quelques mètres près, la coupe du chemin de fer.

Or, mes honorables contradicteurs, voulant mettre en évidence la prétendue inexactitude de mon observation, se sont donné la peine de joindre à leur travail un plan officiel de la tranchée montrant que les altitudes rencontrées *par le creusement de celle-ci* ne peuvent matériellement pas permettre le développement indiqué par moi, comme si je n'avais eu en vue que l'épaisseur du dépôt *dans la tranchée*, où la partie inférieure de la couche à Trophon est seule observable.

Quant au point essentiel de l'interprétation si différente des couches, ils le passent prudemment sous silence, ou l'effleurent à peine.

Il est aisé, en déplaçant ainsi le débat et en le faisant reposer sur des équivoques, de paraître avoir facilement raison d'un adversaire dont on n'a point saisi les arguments.

Puisque je viens de citer la région d'Hérenthals, j'ajouterai que, dans une de ses récentes excursions avec les étudiants de la Faculté des Sciences de Lille (France), M. le professeur Gosselet, bien que guidé, à Hérenthals, par M. van Ertborn, a ouvertement adopté [1] ma manière de voir sur l'interprétation du dépôt marin, d'âge pliocène, que MM. van Ertborn et Cogels avaient rapporté, dans leurs levés géologiques de la feuille de Lille (Campine), au quaternaire « fluviatile ».

Pour m'en tenir aux généralités, j'ajouterai que des répliques de ce genre pourraient être aisément faites à presque tous les points successivement traités par MM. van Ertborn et Cogels. Les faits précis sur lesquels s'appuient les conclusions de ma note d'avril 1882 subsistent avec toutes leurs conséquences et conservent toute leur autorité. Ils ont enfin sur les arguments de mes contradicteurs l'immense avantage de ne nécessiter aucune interprétation préalable et d'être constamment véri-

[1] Voir *Annales de la Société Géologique du Nord*, t. XI, 1881-82, p. 280.

fiables, soit sur place, soit dans les documents et échantillons réunis par le service de la Carte, où ils sont à l'entière disposition de tous les géologues.

L'allure et l'extension de la grande nappe d'alluvions sableuse prise par MM. van Ertborn et Cogels pour un dépôt marin wemmelien en sous-sol et qui en réalité doit faire place à un substratum oligocène, miocène ou pliocène suivant les régions, ont fait l'objet, dans le travail qui vient de nous être lu, d'une série de considérations qui ont également touché aux phénomènes d'érosion ayant amené le relief du sol, au creusement des vallées, à l'alluvionnement et aux différences d'altitude de divers points étudiés dans leurs rapports avec le dépôt des couches.

Cette fois, ce sont les faits contemporains d'érosion et de sédimentation fluviales et les données du relief actuel du sol qui sont pris comme points de départ de l'argumentation contradictoire de nos confrères. Pour donner plus de force à leur raisonnement, ils ont soin de déclarer qu'un ingénieur hydrographe les a guidés dans leurs recherches. Ils considèrent ces recherches comme étant plutôt de la compétence de l'art de l'ingénieur que de la science du géologue.

Il y a dans cette manière de voir une méprise fondamentale que je relèverai en faisant remarquer que tous les calculs basés sur l'orographie et l'hydrographie du sol actuel d'une région donnée — seuls documents sur lesquels puissent se baser les déductions de l'ingénieur — ne peuvent servir en rien, quelque exacts qu'ils puissent être, à la reconstitution du passé, par la raison bien simple que les conditions physiques de celui-ci, surtout vers les débuts de l'époque quaternaire, différaient considérablement de celles observées aujourd'hui.

Le géologue est seul compétent pour rétablir ces données, et ce n'est que lorsque, grâce à un ensemble de preuves et de documents géologiques précis, il sera parvenu à reconstituer l'orographie et l'hydrographie anciennes du sol quaternaire dont il veut étudier les dépôts, qu'il pourra admettre l'application des formules et des lois qui se rattachent à l'hydrographie fluviale.

Si dans l'établissement de leurs vues sur le relief du sol et sur le régime hydrographique quaternaires, nos honorables contradicteurs, au lieu de s'aider des lumières d'un auxillaire non géologue, avaient commencé par démontrer, avec preuves à l'appui, le bien fondé des conditions physiques attribuées par eux au sol quaternaire de la région qu'ils ont étudiée, ils auraient certainement suivi une voie plus rationnelle et plus féconde en résultats vraiment scientifiques.

La manière dont ils ont sans cesse recours aux phénomènes sédimentaires actuels de l'Escaut, qui forme comme le pivot de leur raisonnement,

leurs idées sur l'orographie ancienne de la grande plaine du Rupel et de la Dyle et d'autres faits encore montrent qu'ils reviennent constamment, comme point de comparaison, aux conditions physiques actuelles de ces contrées. Or, il y a là une grave erreur.

D'abord, le régime des cours d'eau de l'époque quaternaire dite « diluvienne », à laquelle se rattache la formation de la grande nappe d'alluvion sableuse, considéré comme un dépôt tertiaire par nos confrères d'Anvers, est caractérisé, tout le monde sait, par l'affouillement, l'érosion et le creusement des vallées, dont les régions basses ou inférieures devaient, par contre, recevoir des volumes considérables de dépôts. Depuis les temps modernes, le régime de nos cours d'eau est bien différent; il est entré dans une phase d'équilibre et d'alluvionnement, c'est-à-dire de remplissage des dépressions précédemment creusées.

Cela tient, d'une part, au fait du creusement lui-même, qui, ramenant plus près de l'horizontale le profil longitudinal du thalweg, a graduellement changé le cours torrentiel en un écoulement plus lent, plus paisible et plus régulier; cela tient, d'autre part, à des oscillations du sol continental, démontrées, entre autres preuves, par plusieurs cours d'eau en Belgique, dont les alluvions anciennes descendent parfois, comme à Alost, Gand et Menin, à des cotes plus basses que le 0 du niveau de la mer sur nos côtes. Comme les eaux qui se déversaient dans la mer ne pouvaient couler dans un lit situé plus bas que celle-ci, il faut bien admettre que le sol des régions correspondantes se trouvait, à l'époque quaternaire, à des altitudes plus élevées qu'aujourd'hui. D'autres preuves encore montrent que l'orographie et l'hydrographie quaternaires exigent un ensemble de recherches dont les éléments diffèrent sensiblement de ceux qui peuvent guider les ingénieurs hydrographes dans leurs appréciations sur l'érosion marine ou fluviale, l'alluvionnement et les rapports de l'orographie d'une région avec le dépôt des sédiments qui s'y observent.

MM. van Ertborn et Cogels signalent enfin certains faits relatifs aux phénomènes d'altération des dépôts par les agents météoriques, faits dont j'avoue qu'une simple audition ne m'a guère permis de saisir la véritable portée. En tout cas, mes honorables contradicteurs constatent que ces faits n'ont pas été mentionnés dans la thèse que j'ai présentée en 1880 à l'Académie sur cette question si pleine d'intérêt [1].

Bien que je ne voie guère en quoi ceci répond aux appréciations de ma note d'avril 1882 sur les levés géologiques de MM. van Ertborn et

[1] Mémoire sur les phénomènes d'altération des dépôts superficiels par l'infiltration des eaux météoriques, étudiés dans leurs rapports avec la géologie stratigraphique, par E. Van den Broeck. *Mémoires couronnés et des savants étrangers de l'Académie royale de Belgique*, t. XLIV, 1880.

Cogels, je suis heureux de constater, conformément aux prévisions que j'exprimais dans mon mémoire, que de nouvelles applications s'adjoignent de jour en jour au faisceau de faits que j'ai mis en lumière, et je ne puis que remercier mes confrères de l'appui apporté par eux à la thèse qui a fait l'objet de mon travail.

Si mes loisirs me le permettent, je rencontrerai point par point l'argumentation qui vient d'être sommairement passée en revue ; toutefois, comme l'œuvre de la carte géologique détaillée est maintenant entrée dans sa phase d'exécution définitive, je ne puis répondre de trouver le temps d'accomplir d'ici à bientôt cette promesse. Dans ce cas, on trouvera dans la publication des feuilles correspondantes aux levés de MM. van Ertborn et Cogels, les données précises et détaillées sur lesquelles sont basées mes convictions et celles de mon collègue M. A. Rutot.

Communications des membres.

M. Roffiaen, en déposant les dons de MM. É. Gauchez et C. Jenssen, communique la liste des espèces qu'ils renferment et qu'il a eu l'obligeance de déterminer. A ce sujet, M. le président lui adresse des remerciements au nom de l'assemblée.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le président déclare la séance levée.

La séance est levée à 4 heures.

Séance du 7 avril 1883.

Présidence de M. H. Denis.

La séance est ouverte à 4 1/2 heures.

Sont présents : MM. H. Denis, vice-président; P. Albrecht, A. Briart, P. Cogels, F. Cornet, F. Crépin, comte A. de Limburg-Stirum, É. Delvaux, P. Desguin, L. Dollo, É. Fologne, É. Hennequin, C. Malaise, P. Pelseneer, A. Rucquoy, A. Rutot, J.-D. Stevens, E. Van den Broeck, baron O. van Ertborn, G. Velge, P. Weissenbruch et Th. Lefèvre, secrétaire.

Font excuser leur absence : MM. A. Devos et H. Roffiaen.

En l'absence de M. le Président, retenu à l'Académie de médecine, M. H. Denis prend place au fauteuil et propose l'adoption du procès-verbal de la dernière séance.

La rédaction de ce document ne donnant lieu à aucune observation, M. le Président déclare le procès-verbal de la séance du 4 mars 1883 adopté.

M. le Président communique ensuite à l'assemblée les décisions prises par le Comité d'arbitrage. Le Comité s'est réuni trois fois. Dans sa première séance, en date du 20 mars, il a procédé à l'examen de la note de MM. O. van Ertborn et P. Cogels. Dans la séance suivante, du 23 du même mois, il a pris connaissance de la réponse de M. E. Van den Broeck et il a ensuite, après délibération, décidé l'impression de ces deux documents, au procès-verbal de la séance, après quelques modifications d'un caractère tout personnel. Sur la demande de M. E. Van den Broeck, le Comité s'est réuni une troisième fois, le 29 mars; dans cette séance, il a confirmé expressément la décision du 23 mars.

M. le Président constate avec une légitime satisfaction que la publication des deux notes, telle qu'elle a été ordonnée par le Comité, n'a soulevé aucune observation et que le procès-verbal est approuvé à l'unanimité. Il voit dans cette adhésion générale un gage de l'apaisement des dissentiments regrettables nés au sein de la Société et auxquels le Comité d'arbitrage avait pour mission de mettre un terme. L'assemblée reconnaîtra sans doute que le Comité s'est montré digne de sa confiance.

M. le Président exprime enfin l'espoir que le Comité ne sera plus jamais appelé à se réunir pour rétablir la paix entre les membres de la Société; les parties naguère en antagonisme ont, aujourd'hui, compris certainement qu'il est de leur devoir de soustraire la Société à toute division nouvelle.

Correspondance.

M. A. Ronnberg, commissaire belge auprès de l'Exposition internationale de pêcherie de Londres, fait parvenir les documents relatifs à la participation de la Société à cette exhibition.

M. E. Gossart, directeur de l'Athenæum belge, annonce et fait parvenir son envoi destiné à la Société Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud. — A ce sujet, M. le Secrétaire informe les Sociétés qui désireraient encore contribuer à cet envoi collectif, de l'expédition prochaine, et sans aucun frais pour les donateurs, des nombreuses publications parvenues.

La Société royale géologique du Cornouailles (Angleterre) accepte la proposition d'échange qui lui a été adressée et annonce l'envoi du catalogue de sa bibliothèque.

La Société Linnéenne de Lyon rappelle que la Société d'études scientifiques de la même ville s'est complètement fusionnée avec elle.

La Société d'histoire naturelle d'Orléans (États-Unis) fait connaître qu'elle cesse la publication de ses *Transactions* et remercie la Société de ses envois antérieurs.

La direction du journal hebdomadaire « *Science* » de Cambridge, Mass. E.-U., avec l'envoi de son premier numéro, demande l'échange de publications. —L'envoi des procès-verbaux des séances est accordé.

La Société d'histoire naturelle de la Haute-Hesse, à Giessen, invite la Société à prendre part au 50e anniversaire de sa fondation, qui aura lieu le 1er août prochain. — Sur la proposition de M. le Secrétaire, l'envoi d'une lettre de félicitations est décidé.

La classe des sciences de l'Académie royale de Belgique fait parvenir le programme de ses concours pour 1884. La section des sciences naturelles a adopté, entre autres, les deux questions suivantes :

Faire la description des terrains tertiaires belges appartenant à la série éocène, c'est-à-dire terminés supérieurement par le système laekenien de Dumont.

Faire une étude physiologique des principales fonctions chez un animal invertébré.

La Société néerlandaise de zoologie, la direction du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique et la Société des sciences naturelles de Steiermark, à Graz, annoncent l'envoi de publications.

Le Museum of comparative zoölogy de Cambridge, l'Institut d'Essex et la Société d'histoire naturelle de Nassau accusent réception de publications.

L'Académie royale des sciences d'Amsterdam et la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon accusent réception et annoncent l'envoi de publications.

Dons et envois reçus.

Société Géologique de Belgique : *Adresse aux Chambres législatives au sujet de la carte géologique de la Belgique.*

Brochures offertes par leur auteur, M. L. Dollo : (1. *Deuxième note sur les Dinosauriens de Bernissart.* 2. *Note sur la présence chez les oiseaux du* « *troisième trochanter* » *des Dinosauriens et sur la fonction de celui-ci*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie des Lynx de Rome, de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro, de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, du Museum of comparative zoölogy de Cambridge, de l'Académie royale des sciences d'Amsterdam, de l'Institut

d'Essex, du Département de l'agriculture des États-Unis, de l'Académie des sciences de Turin, de l'Académie des sciences de Saint-Louis, de l'Académie de La Rochelle, de l'Académie Peabody des sciences de Salem, de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon, de l'Académie d'Hippone; des rédactions du Journal de conchyliologie de Paris, du Bulletin scientifique du Nord, du Journal de conchyliologie de Leeds, de la Feuille des jeunes naturalistes de Paris, de l'Athenæum belge, de la Feuille de la Société botanique de la Thuringe « *Irmischia* », du Journal hebdomadaire « *Science* » de Cambridge et des Sociétés suivantes : Géologique de France, d'Agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon, d'Histoire naturelle de Boston, Géologique hongroise, des Amis des sciences naturelles de Rouen, Académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer, Belge de microscopie, Agricole scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, des Sciences naturelles de Buffalo, Royale belge de géographie, Asiatique du Bengale, Linnéenne de Normandie, Entomologique de Belgique, d'Agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne, Linnéenne de Lyon, Malacozoologique allemande, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Botanique de Lyon, Centrale d'agriculture de Belgique, d'Études scientifiques de Paris, Zoologique de France, Géologique allemande, Veneto-Trentina des sciences naturelles, d'Études scientifiques d'Angers, Franco-hispano-portugaise de Toulouse, des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux, pour l'Instruction de Porto, Scientifique industrielle de Marseille, Royale de botanique de Belgique, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, des Sciences naturelles de Steiermark, Nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, d'Histoire naturelle d'Offenbach, Royale géologique du Cornouailles, d'Agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire, Linnéenne de Bordeaux et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque de la Société, trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 4 mars 1883.

Communications du Conseil.

M. le Président annonce que le Conseil, dans sa séance du 23 mars 1883, a eu connaissance du décès de M. Biagio Klecak, commissaire politique en Dalmatie, membre effectif de la Société, décédé à Lesina, à la suite d'une longue maladie. M. Klecak laisse d'importantes collections de coquilles de l'Adriatique et a publié, en 1873, un catalogue des mollusques marins de Dalmatie.

Le Conseil a également appris le décès de M. le Dr F. Ressmann, membre correspondant, à Malborgeth (Carinthie), à qui la Société est redevable de nombreux envois de coquilles terrestres et fluviatiles.

Dans cette même séance, il a reçu membre effectif de la Société M. le professeur Paul Albrecht, docteur en philosophie et en médecine, à Bruxelles, présenté par MM. Dollo et Van den Broeck.

Il a reçu la démission de M. A. Dumortier, à Vaulx-lez-Tournai.

Lecture.

M. Cogels donne lecture de la note suivante :

ENCORE UN MOT DE RÉPONSE AUX OBSERVATIONS DE M. VAN DEN BROECK,

par O. VAN ERTBORN et P. COGELS.

En notre dernière séance [1], nous avons donné lecture de quelques-unes des réflexions que nous a suggérées l'étude des critiques dont nos levés géologiques ont été l'objet de la part de MM. Van den Broeck et Rutot. Une année s'étant presque écoulée entre le moment où ces critiques furent produites et celui où nous avons commencé à les relever, nous aurions mauvaise grâce à présenter une analyse complète de la réponse que M. Van den Broeck a faite à la suite de notre lecture, et nous nous garderions de prendre actuellement la parole à ce sujet, s'il ne nous paraissait nécessaire d'attirer, sur certains points, l'attention de notre honorable contradicteur.

Le point fondamental du débat consiste dans la détermination de l'âge d'une nappe sableuse, couvrant une surface de 28,730 hectares sur nos levés. Cette surface, considérée dans son ensemble, est occupée, suivant nous, par des sédiments tertiaires, et selon MM. Van den Broeck et Rutot, par des sédiments quaternaires. Les variations d'opinion que nous avons pu exprimer relativement à la place de ces sédiments dans la série tertiaire, ne peuvent en rien avoir été influencées par le « bien fondé » de certaines des conclusions de nos honorables contradicteurs, puisque ceux-ci considèrent les couches en question comme quaternaires. Si nous avons donc modifié nos vues, comme le constate M. Van den Broeck, c'est par suite de l'étude que nous avons faite de la question, à l'aide de renseignements nouveaux, mais non à l'aide de documents qui nous auraient été fournis par les explorations qu'il a entreprises en collaboration avec M. Rutot. C'est là un premier point que nous tenons à bien établir.

[1] 4 mars 1883.

Nous constatons ensuite avec satisfaction ce que dit M. Van den Broeck des difficultés extrêmes du levé de la zone sableuse, mais nous le faisons en émettant le regret de voir cette reconnaissance formelle se produire si tardivement. N'était-ce pas l'année dernière qu'il eût fallu faire cette déclaration? Nous ne partageons cependant pas l'avis de notre honorable confrère sur le mode de réponse que nous avions à faire à sa note du 1er avril 1882; mais comme ce sont là, de part et d'autre, des questions d'appréciation personnelle, nous n'insisterons pas à cet égard. Nous nous permettrons seulement de déclarer que, parmi les preuves ou les arguments sur lesquels s'appuie M. Van den Broeck pour maintenir la portée de ses conclusions de 1882, il en est que nous estimons infirmés ou considérablement atténués par l'exposé des faits et par les considérations dont nous avons eu l'honneur de donner lecture dernièrement. Notre honorable confrère le reconnaît, du reste, implicitement lui-même, car après avoir parlé, en 1882, d'une nappe continue de sédiments quaternaires d'origine « fluviale », il nous dit actuellement « quant à la partie vraiment fluviale de cette nappe.... » ce qui prouve clairement que, de son propre aveu, une partie doit être, comme nous nous sommes efforcés de le démontrer, considérée comme d'origine marine.

Quand M. Van den Broeck trouve que nos arguments tombent complètement à faux, relativement à l'épaisseur d'une couche de sable dans la région traversée par le chemin de fer d'Hérenthals à Turnhout, nous nous permettrons également de rappeler que l'expression « à quelques pas de la voie » dont il s'est servi, loin de nous obliger à comprendre les collines voisines de la voie dans l'évaluation de l'épaisseur de la couche, nous obligeait, au contraire, à ne pas en tenir compte. Quant à la détermination de la couche sableuse même, nous avons pu exposer en peu de mots les raisons qui nous ont guidés. Pourquoi aurions-nous, dès lors, insisté sur ce sujet?

Aux appréciations que M. Van den Broeck émet dans cette partie de son travail, nous répondrons qu'il n'est de l'intérêt ni des uns ni des autres de déplacer le débat « en le faisant reposer sur des équivoques » pour « paraître avoir facilement raison d'un adversaire dont on n'a point saisi les arguments ». C'est cette conviction qui nous engage à montrer que nos honorables contradicteurs se trouvent parfois dans le cas où ils nous reprochent d'être tombés. Nous en trouvons un exemple lorsque nous voyons M. Van den Broeck écrire que nous avons commis une méprise fondamentale en prenant comme point de départ de notre argumentation relative à la formation du relief du sol aux environs d'Aerschot « les faits contemporains d'érosion et de sédimentation fluviales et les données du relief actuel du sol ». Nous persistons à croire que les

mêmes effets doivent avoir été produits par les mêmes causes et, par conséquent, que le relief du sol présentant tous les détails que l'étude des bancs sous-marins du littoral permet aux ingénieurs hydrographes de relever, ces derniers sont, contrairement à l'avis de notre honorable confrère, plus compétents que les géologues pour déterminer les conditions dans lesquelles le relief du sol s'est formé.

M. Van den Broeck nous reproche aussi d'avoir, « sans cesse, recours aux phénomènes sédimentaires actuels de l'Escaut » pour soutenir nos idées sur l'orographie ancienne de la basse Belgique. Dans ce que dit à cet égard notre honorable confrère, il y a quelques erreurs d'appréciation. En effet, loin de contester le fait, nous avons rappelé qu'à l'époque quaternaire le relief du sol n'était pas ce qu'il est actuellement. Ce que nous avons dit du niveau occupé par la tourbe aux environs d'Anvers prouve péremptoirement que nous avons reconnu l'existence de changements d'altitude jusque dans l'époque actuelle.

Depuis les temps modernes, dit M. Van den Broeck, le régime des cours d'eau « est entré dans une phase d'équilibre et d'alluvionnement, c'est-à-dire de remplissage des dépressions précédemment creusées ». M. Van den Broeck reconnaîtra avec nous que la formation d'une nappe « fluviale » couvrant une surface continue de 28,730 hectares [1] implique, elle aussi, l'existence d'une « phase d'équilibre et d'alluvionnement », et nous pensons, dès lors, qu'il ne nous reprochera plus d'avoir recours, pour expliquer la formation la plus ancienne, aux conditions physiques qui caractérisent la phase dans laquelle les cours d'eau sont entrés actuellement. La dissemblance des résultats nous a autorisés, en ce qui nous concerne, à conclure à la différence des causes. Nous avons encore là une preuve, nous semble-t-il, de la nécessité de connaître la manière dont se produisent les phénomènes actuels et de connaître également leurs effets pour pouvoir se prononcer sur les conditions de formation des dépôts anciens. L'opinion défendue par notre honorable confrère exige impérieusement l'identité des conditions physiques. Comment ne s'en aperçoit-il pas ?

Enfin M. Van den Broeck ne nous paraît guère plus heureux dans les lignes qu'il consacre à la question des altérations. S'il est fort difficile, nous en convenons tout les premiers, de saisir immédiatement la portée d'une série d'observations, M. Van den Broeck aurait pu être assuré que nous avions tenu à justifier l'introduction dans le débat de ce qui lui

[1] D'après les observations publiées en 1882; toutefois, il faudrait maintenant tenir compte, dans cette évaluation, de la restriction introduite par M. Van den Broeck dans sa dernière note, où nous voyons notre honorable confrère parler de la « partie vraiment fluviale de cette nappe », ce qui en diminue l'étendue. Voir plus haut.

paraissait être un hors-d'œuvre. Aussi les appréciations de la note d'avril 1882 de notre honorable confrère, qui justifient cette digression, sont-elles reproduites entre guillemets dans le travail dont nous avons eu l'honneur de donner lecture en notre dernière séance, et chacun pourra s'assurer ainsi de la nécessité où nous nous trouvions de dire quelques mots à ce sujet.

En résumé, l'impression qui nous est restée de la réponse de M. Van den Broeck est que notre honorable confrère, comme il le dit d'ailleurs lui-même, n'a pu se rendre compte à l'audition de la portée de nos observations, et nous terminerons ces lignes en disant avec lui qu'il est « aisé... de paraître avoir facilement raison d'un adversaire dont on n'a point saisi les arguments ».

L'impression de cette note est décidée au procès-verbal de la séance.

Communications des membres.

M. le Secrétaire annonce la publication du cinquième fascicule et des planches du Manuel de Conchyliologie, par M. Paul Fischer; ce fascicule comprend les Ptéropodes et une partie des Gastéropodes.

La séance est levée à 5 1/4 heures.

Séance du 5 mai 1883.

Présidence de M. H. Denis.

La séance est ouverte à 4 1/2 heures.

Sont présents : MM. H. Denis, vice-président; E. Bayet, P. Cogels, H. de Cort, comte A. de Limburg-Stirum, É. Delvaux, P. Desguin, L. Dollo, É. Hennequin, P. Pelseneer, D. Raeymaekers, J.-D. Stevens et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. F. et H. Roffiaen.

M. J. Crocq, retenu par un deuil de famille, informe qu'il ne pourra assister à la séance de ce jour.

Le procès-verbal de la séance du 7 avril 1883 est adopté.

Correspondance.

MM. le baron A. de Loë et P. Albrecht remercient pour leur nomination de membre effectif de la Société.

M. le Secrétaire donne lecture de deux lettres de M. le commissaire de Belgique auprès de l'Exposition internationale de pêcherie de Londres et communique à l'assemblée les réponses qui ont été adressées.

La Société Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, accusant réception d'une lettre du 17 novembre 1882, relative à l'annonce d'un envoi collectif de publications belges, adresse des remerciements à la Société pour l'initiative qu'elle a prise à la suite du désastre qui a détruit récemment sa bibliothèque.

L'Académie impériale allemande d'histoire naturelle de Halle, en annonçant l'envoi de plusieurs publications, exprime le vœu de compléter la série de nos Annales qu'elle possède et offre en échange plusieurs travaux importants. — Accordé.

Accusant réception de notre envoi, l'Institut égyptien annonce qu'il fera prochainement parvenir son bulletin pour 1880 et demande à compléter la série de nos publications qu'il possède. — L'envoi des procès-verbaux des séances est décidé.

La Société impériale des naturalistes de Moscou et la Société d'histoire naturelle de Colmar accusent réception de publications.

L'Académie impériale des sciences de Vienne annonce l'envoi de ses publications.

La Société d'histoire naturelle de Boston accuse réception et annonce l'envoi de publications.

La Société royale Linnéenne adresse le programme de ses conférences et de ses excursions pour 1883.

La Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire fait parvenir le programme de ses concours pour l'année 1883.

Dons et envois reçus.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. H. Forir (1. *Notices bibliographiques*. 2. *Note minéralogique*. 3. *Note sur la Diadochite — Destinézite — et la Delvauxite*); M. P. Albrecht (1. *Die Epiphysen und die Amphiomphalie der Säugethierwirbelkörper*. 2. *Ueber den morphologischen Werth der Sehnerven und der Retina*. 3. *Ueber einen Processus odontoides des Atlas bei den urodelen Amphibien*. 4. *Ueber das zwischen dem Basioccipitale und dem Basipost-sphenoid liegende Basi-oticum*. 5. *Ueber den*

Stammbaum der Nagethiere. 6. *Ueber den Stammbaum der Raubthiere*. 7. *Beitrag zur Torsionstheorie des Humerus und zur morphologischen Stellung der Patella in der Reihe der Wirbelthiere*. 8. *Beitrag zur Morphologie des M. omo-hyoides und der ventralen inneren Interbranchialmusculatur in der Reihe der Wirbelthiere*. 9. *Note sur un sixième costoïde cervical chez un jeune Hippopotamus amphibius*. 10. *Notes sur une hémivertèbre gauche surnuméraire de Python Sebæ, Duméril, et sur la présence d'épiphyses terminales sur le corps des vertèbres d'un exemplaire de Manatus americanus, Desm.*); M. A. Senoner (*Cenni bibliografici*).

Le Moniteur industriel adresse le numéro du 3 mai 1883, qui contient un article critique relatif à l'exécution de la Carte géologique de la Belgique. — M. le Secrétaire fait remarquer que l'échange avec la rédaction de ce journal est suspendu et exprime l'avis, qui est partagé par l'assemblée, de chercher à compléter cette publication.

Publications reçues en échange de l'Institut égyptien, du Comité royal géologique d'Italie, de l'Académie royale de Turin, de l'Académie royale des sciences de Belgique, de l'Institut impérial-royal géologique d'Autriche, de l'Académie des sciences de Vienne, de l'Académie royale des Lynx de Rome, de l'Académie impériale allemande d'histoire naturelle de Halle, des rédactions de la Feuille des Jeunes naturalistes, du Journal « Science » de Cambridge, de l'Athenæum belge et des Sociétés suivantes : Géologique du Nord, Vaudoise des sciences naturelles, de Borda à Dax, d'Histoire naturelle du Nouveau-Brunswick, Asiatique du Bengale, d'Histoire naturelle de Cincinnati, Botanique de Lyon, d'Histoire naturelle de Riga, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Provinciale de la Westphalie, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, Malacozoologique allemande, Belge de microscopie, Entomologique de Belgique, Géologique de Hongrie, des Naturalistes de Modène et du Club scientifique de Vienne.

Prix-courant des mollusques terrestres et fluviatiles du Caucase, en vente chez M. O. Boettger, à Francfort.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque de la Société, trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 7 avril 1883, ainsi qu'un exemplaire des tirés à part suivants des Annales, tome XVII, 1882 : *Mélanges géologiques, fascicule I*, par E. Van den Broeck; *Coupe de la bruyère de Castre*, par G. Velge, et *Note sur le mont de Castre*, par A. Rutot.

Travaux pour les publications de la Société.

M. Delvaux donne lecture du compte-rendu de l'excursion de la Société, les 13 et 14 août 1882, dont il a bien voulu se charger.

M. le Président remercie M. Delvaux pour le soin qu'il a apporté dans la rédaction de ce travail et, d'accord avec l'assemblée, il décide l'impression, avec la carte qui y est jointe, dans le tome XVII des Annales.

Lecture.

M. le Secrétaire donne lecture de la note suivante, dont l'impression est décidée au procès-verbal de la séance :

MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DES ENVIRONS DE MAASTRICHT,

par CASIMIR UBAGHS.

Les environs de Maastricht sont très favorables aux recherches malacologiques, par suite des caractères généraux de cette partie de la province. Les cours d'eau qui traversent cette contrée sont la Meuse, le Jaer et la Geul; outre cela, elle est sillonnée par plusieurs petits ruisseaux.

Les collines sont assez élevées, et les vallées offrent une certaine largeur. Le limon ou loess recouvre comme d'un manteau les collines calcaires crétacées, ainsi que le fond des vallées; des carrières abandonnées et des escarpements crétacés se trouvent partout sur le versant des collines de ces trois vallées.

Les escarpements et les hauteurs sont presque partout couverts de bois de diverses essences, de noisetiers, au milieu desquels s'élèvent de distance en distance des frênes, des chênes et des ormes. Les flancs des collines, entrecoupés de rochers crétacés, sont recouverts, en quelques endroits, par des sables, des cailloux ou du limon.

On trouve des rochers dont jaillit quelquefois une eau limpide ; assez souvent, les mêmes versants sont garnis de grottes, dont la sombre cavité semble disparaître sous les herbages et les broussailles.

Les plateaux et les plaines sont bien cultivés ; les prairies sont nombreuses, et des étangs et des flaques d'eau se trouvent le long de la Meuse.

La faune malacologique des environs de Maastricht, quoique riche, n'est pas encore publiée, et c'est pour cette raison que je m'empresse de répondre à la demande de notre confrère et zélé secrétaire, M. Th. Lefèvre. Peut-être la liste suivante offrira-t-elle quelque intérêt pour les personnes qui étudient spécialement la distribution géographique des mollusques.

Les mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Maastricht renseignés dans cette liste ont été recueillis dans le temps par M. J. Bosquet et par moi; ils font tous partie de mes collections.

Genre Arion, *Férussac.*

Arion empiricorum, *Fér.* Maastricht, Fauquemont, Geulem, Bemelen.
— hortensis, *Fér.* Maastricht, Fauquemont, Geulem.

Genre Limax, *Linné*.

Limax cinereo-niger, *Wolf*. Maastricht, Fauquemont, Geulem.
— cinereus, *Lister*. Maastricht, Geulem.
— variegatus, *Drap*. Maastricht, Fauquemont, Geulem.
— agrestis, *Linn*. Maastricht, Fauquemont, Geulem, Bemelen.

Genre Vitrina, *Draparnaud*.

Vitrina pellucida, *Müll*. Maastricht, Fauquemont, dans les bois, sous les pierres. au pied de murs et dans les prairies humides.
— subglobosa, *Michaud*. Maastricht, dans les bois, sous les pierres et les feuilles des lieux humides (rare).

Genre Helix, *Linné*.

Helix (Chilotrema) lapicida, *Linn*. Maastricht, Geulem, sous les tas des pierres, dans les bois (rare).
Helix (Fructicola) incarnata, *Müll*. Maastricht, Fauquemont, Geulem, sous les feuilles, dans les bois.
— (Fructicola) strigella, *Drap*. Maastricht, Fauquemont, escarpements calcaires et dans les bois.
— (Fructicola) fruticum, *Müll*. Maastricht, Geulem, Fauquemont, Bemelen, dans les haies, sur les noisetiers, dans les bois et les jardins.
— (Fructicola) hispida, *Linn*. Maastricht, Geulem.
— (Hyalina) nitidula, *Drap*. Maastricht, Geulem, Fauquemont, dans la mousse et sous les feuilles.
— (Hyalina) fulva, *Müll*. Maastricht, Fauquemont, sur les collines calcaires.
— (Hyalina) cristallina, *Müll*. Maastricht, Fauquemont, Geulem.
— (Trigonostoma) obvoluta, *Müll*. Maastricht, Fauquemont (rare), sous les vieux morceaux de bois et sous les feuilles pourries.
— (Xerophila) candidula, *Stud*. Maastricht, Fauquemont, ruines du vieux château.
— (Xerophila) ericetorum, *Müll*. Maastricht, Fauquemont, sur les talus et gazons arides.
— (Arionta) arbustorum, *Linn*. Maastricht, Fauquemont, dans les broussailles.
— (Arionta) depressa, *Held*. Maastricht (rare). Var. d'arbustorum, *Linn*.
— (Patula) pygmæa, *Drap*. Maastricht, Fauquemont, sous les pierres (silex), dans les bois et les prairies humides.
— (Patula) rotundata, *Müll*. Maastricht, Fauquemont, sous les pierres, morceaux de bois pourris et sur les vieux murs humides.
— (Patula) rupestris, *Drap*. Maastricht, Geulem (rare), roches calcaires humides, gazon, etc.
— (Vallonia) pulchella, *Müll*. Maastricht, au pied des murs et des arbres, dans les vieilles souches des haies.
— (Vallonia) costata, *Müll*. Maastricht, Fauquemont, dans la mousse, etc.
· (Acanthinula) aculeata, *Müll*. Maastricht, sous des morceaux de bois pourris.
— (Tachea) nemoralis, *Linn*. Maastricht, Geulem, Fauquemont, très commun. Variétés nombreuses, parmi lesquelles une jaune et une blanchâtre; dans les jardins fruitiers et les broussailles.
— (Tachea) nemoralis var. bifaciata, *Linn*. Maastricht, Fauquemont.
— (Tachea) hortensis, *Müll*. — —
— — — var. fusco-labiata, *Krigl*. — —

Helix cellaria, *Müll.* Maastricht, Fauquemont.
— nitida, *Müll.* syn. lucida, *Drap.* Maastricht, (rare), dans la mousse.
— aspersa, *Linn.* Maastricht, peu commun.
— (Helicogena) pomatia, *Linn.* Maastricht, Geulem, Fauquemont, Bemelen, Canne, sur les talus dans les bois humides.
— (Helicogena) pomatia, var. test. alb. *Linn.* Variété peu commune, Maastricht.

Genre Bulimus, *Scopoli.*

Bulimus (Napæus) montanus, *Drap.* Maastricht (rare), sous les feuilles tombées.
— (Napæus) obscurus, *Drap.* — Fauquemont.
— (Cochlicopa) lubrica, *Müll.* — (rare), lieux humides, dans la mousse et sous les pierres.

Genre Pupa, *Lamarck.*

Pupa muscorum, *Linn.* Maastricht, Fauquemont, prairies humides.
— doliolum, *Brug.* — dans les mousses humides et dans les gazons.
— edentula?, *Drap.* — (rare).
— secale, *Drap.* — — rochers humides.
— pygmæa, *Drap.* — dans les gazons humides.
— minutissima, *Hartm.* — (rare) dans la mousse sèche.

Genre Clausilia, *Draparnaud.*

Clausilia plicata, *Drap.* Maastricht, Geulem, Fauquemont. Collines calcaires, dans la mousse.
— Rolphii, *Leach.* — pied des ruines, collines calcaires.
— laminata, *Mont.* — bidens, *Drap.* Maastricht (rare), dans les bois.
— parvula, *Studer.* — Fauquemont, pied des murs, collines calcaires, dans la mousse.
— nigricans, *Pult.* syn. bidentata, *Ström.* Maastricht, Geulem, Fauquemont.

Genre Succinea, *Draparnaud.*

Succinea Pfeifferi, *Rossm.* Maastricht, (rare), eaux stagnantes.
— putris, *Linn.* (amphibia), *Drap.* Maastricht, fossés des remparts.

Genre Cyclostoma, *Lamarck.*

Cyclostoma elegans, *Montf.* Maastricht, Fauquemont, Geulem, sur des collines de calcaire sec, sur des pierres, dans les haies sèches.
— species ind. Maastricht, rare.

Genre Valvata, *Müller.*

Valvata cristata, *Müll.* Maastricht, fossés du rempart, eaux stagnantes.
— depressa, *Pfeiff.* — eaux stagnantes.
— macrostoma, *Steenb.* — la Meuse et le canal.

Genre Bithynia, *Gray.*

Bithynia tentaculata, *Linn.* Maastricht, Geulem, Fauquemont, eaux stagnantes, fossés des remparts, la Geul, le Jaer.
— Leachii, *Schepp.* syn. Paludina Kickxii. Maastricht, rare, eaux stagnantes.

Neritina, *Lamarck.*

Neritina fluviatilis, *Linn.* Maastricht, Fauquemont, Meuse, le canal, le Jaer, la Geul.

Genre Limnæa, *Lamarck.*

Limnæa stagnalis, *Linn.* Maastricht, Fauquemont, eaux stagnantes le long de la Meuse, fossés des remparts, la Geul, le Jaer.

Parmi les variations ou anomalies du Limnæa stagnalis, on remarque les variétés suivantes : sinostrorsa, quadrangulata, regularis, expansa, distorta, minima et aperta, décrites et figurées par G. Collin, Mémoires de la Société Malacologique, t. VII, pl. IV.

— (Gulnaria) auricularia, *Drap.* Maastricht, fossés des remparts et eaux stagnantes le long de la Meuse.

Limnæa (Gulnaria) ovata, *Drap.* Maastricht, eaux stagnantes.

— — ampla, *Hartm.* — —

— vulgaris, *West.* — —

— intermedia ? *Mich.* — —

— glabra, *Müll.*, var. elongata, *Drap.* Maastricht, canal et eaux stagnantes des fossés.

— — — var. subulata, *Kickx.* — et Canne — —

— minuta, *Drap.* — canal — —

— palustris, *Drap.* — eaux stagnantes.

— palustris, var. fusca, *Pfeiff.* — Canal et fossés des remparts.

Amphipeplea glutinosa, *Müll.* — — —

Genre Planorbis, *Müller.*

Planorbis vortex, var. compressus, *Mich.* Maastricht, Geulem, Fauquemont.

— carinatus, *Müll.* — — —

— glaber, *Jeff.* — eaux stagnantes.

— rotondatatus, *Poiret.* Maastricht, leucostoma, *Michaud.* Maastricht, eaux stagnantes le long de la Meuse.

— marginatus, *Drap.* Maastricht, fossés des remparts et eaux stagnantes près Fauquemont.

— nitidus, *Müll.* Maastricht, fossés des remparts.

— corneus, *Linn.* — eaux stagnantes le long de la Meuse, fossés des remparts.

— complanatus, *Linn.* — fossés des remparts.

Genre Ancylus, *Geoffroy.*

Ancylus fluviatilis, *Müll.* Maastricht, Meuse, le Jaer, le canal, la Geul, (couleur vert blanchâtre).

Genre Acroloxus, *Beck.*

Acroloxus lacustris, *Linn.* Maastricht, eaux stagnantes le long de la Meuse.

Genre Physa, *Draparnaud.*

Physa fontinalis, *Linn.* Maastricht, fossés des remparts.

— hypnorum, *Linn.* — eaux stagnantes le long de la Meuse et des fossés des remparts.

Genre Achatina, *Lamarck.*

Achatina (Acicula) acicula, *Müll.* Maastricht, entre la mousse, sur les collines calcaires.

Genre Paludina, *Lamarck.*

Paludina (Vivipara) vera, *Frauenf.* Maastricht, eaux stagnantes le long de la Meuse, fossés des remparts.

Paludina (Vivipara) achatina, *Lmk.* Maastricht (rare), eaux stagnantes.

Genre **Anodonta**, *Cuvier.*

Anodonta anatina, *Linn.* Maastricht, la Meuse et le canal.
— cygnæa, *Linn.* — — le Jaer.
— ponderosa, *Pfeiff.* — —
— ventricosa, *Pfeiff.* — — eaux stagnantes.

Genre **Unio**, *Retz.*

Unio pictorum, *Linn.* Maastricht, la Meuse et le canal, la Geul.
— — var. rostrata, *Lmk.* — —
— tumidus, *Pfeiff.* — — le Jaer.
— margaritifer, *Linn.* — —
— batavus, *Lmk.* — — le Jaer.

Genre **Pisidium**, *Pfeiffer.*

Pisidium obtusale, *Pfeiff.* Maastricht, la Meuse et les eaux stagnantes le long de la Meuse.
— obliquum, *Pfeiff.* — — le canal et le Jaer.
— fontinale, *Pfeiff.* — —

Genre **Sphærium**, *Scop.*

Sphærium Draparnaldi, *Clessin*, (Cyclas lacustris, *Drap.*) Maastricht, la Meuse et le Jaer.
— (Cyclas) rivicolum, *Leach.* Maastricht, la Meuse et le Jaer.
— (Cyclas) solidum, *Norm.* — —
— (Cyclas) corneum, *Linn.* — — —
— — var. nucleum, *Studer.* Maastricht, la Meuse et le Jaer.

Genre **Calyculina**, *Clessin.*

Calyculina lacustris, *Müll.* (Cyclas calyculata, *Drap.*). Maastricht, la Meuse et le Jaer.

Genre **Dreissena**, *v. Beneden.*

Dreissena polymorpha, *v. Ben.* Maastricht, la Meuse, le canal et le Jaer (abondant).

Communications des membres.

M. Delvaux demande la parole et annonce, de la part de M. Vandendaele, la découverte de plusieurs nouvelles espèces pour la faune du système paniselien de Ten-Abeele.

M. Pelseneer exprime le vœu qu'un échange de publications s'établisse entre la Société et la rédaction du Journal de conchyliologie de Philadelphie. — L'Assemblée appuie cette proposition et charge M. le Secrétaire de faire les démarches nécessaires pour obtenir cette importante publication.

M. Denis informe la Société qu'elle devra prochainement abandonner

son local, par suite des travaux de reconstruction qui doivent s'effectuer à l'Université. Il croit pouvoir annoncer qu'un autre local sera offert par l'Université, à l'effet d'y transférer la bibliothèque, et il ajoute que le concours bienveillant du Conseil académique nous sera continué comme par le passé.

La séance est levée à 5 1/2 heures.

Séance du 2 juin 1883.

Présidence de M. H. Denis.

La séance est ouverte à 4 1/4 heures.

Sont présents : MM. H. Denis, vice-président; E. Bayet, P. Cogels, F. Cornet, F. Crépin, H. de Cort, J. De la Fontaine, comte A. de Limburg-Stirum, É. Delvaux, P. Desguin, L. Dollo, É. Fologne, É. Hennequin, P. Pelseneer, A. Rucquoy, J.-D. Stevens, baron O. van Ertborn, G. Vincent et Th. Lefèvre, secrétaire.

M. L. Paris, présenté par M. le comte A. de Limburg-Stirum, assiste à la séance.

Correspondance.

Le Conseil d'administration de l'Université libre de Bruxelles annonce que, dans sa séance de ce jour, il a alloué à la Société une somme de trois cents francs à titre d'indemnité pour ses frais de déménagement. — Sur la proposition de M. Denis, des remerciements lui seront adressés.

L'Union géographique du nord de la France informe que le Congrès des Sociétés françaises de géographie se tiendra, en 1883, à Douai, du 26 août au 1er septembre, et fait savoir que la Commission d'organisation a décidé qu'il serait accompagné d'une exposition. Il prie la Société de participer à cette exhibition par l'envoi de ses travaux. — Après discussion, l'Assemblée décide qu'il n'y a pas lieu de donner suite à cette demande.

La Société Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, l'Académie des sciences, des arts et des lettres du Wisconsin et la Société asiatique du Bengale accusent réception de publications.

La Société d'histoire naturelle de Brünn annonce l'envoi de ses derniers travaux.

Dons et envois reçus.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. Éd. Dupont (*Sur les origines du calcaire carbonifère de la Belgique*); MM. A. Rutot et E. Van den Broeck (*Le sol de Bruxelles à travers les âges géologiques*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie royale des sciences de Munich, du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, de l'Académie royale des sciences de Turin, de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro, de l'Académie royale des Lynx de Rome, de l'Académie des sciences d'Agram; des rédactions de la Feuille des jeunes naturalistes, de l'Athenæum belge, de la Revue des sociétés de botanique de la Thuringe et des Sociétés suivantes : Royale de Tasmanie, Impériale des naturalistes de Moscou, Espagnole d'histoire naturelle, d'Histoire naturelle de Brünn, Scientifique industrielle de Marseille, d'Histoire naturelle de Brême, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, d'Histoire naturelle de Copenhague, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, Centrale d'agriculture de Belgique, Entomologique de Belgique, Belge de microscopie, Royale de botanique et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque de la Société, un exemplaire des tirés à part suivants des Annales (tome XVII, 1882) : *Note sur deux nouvelles variétés de l'Ostrea cochlear, Poli*, par L. Foresti; *Liste d'une collection malacologique provenant de Landana, près de l'embouchure du Congo*, par A. Craven; *La Rochelle. A propos du onzième congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences*, par L. Piré.

Communications des membres.

M. Cogels rend compte de l'excursion de la Société géologique de France à Dunkerque. Il a fait parvenir la note suivante :

EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD A DUNKERQUE,

par P. COGELS.

Le 27 mai, la Société géologique du Nord, sous la conduite de notre confrère M. Gosselet, a visité les nouveaux travaux de creusement du port de Dunkerque.

Je ne dirai que quelques mots de cette excursion, à laquelle assistaient plusieurs de nos compatriotes, MM. Delvaux, Rutot et Van den Broeck. L'étude approfondie des points de détail ou d'un intérêt purement local m'entraînerait trop loin, et d'ailleurs, il me faudrait alors, en toute justice, commencer par reproduire, faute de pouvoir l'analyser, l'intéressante et substantielle notice consacrée par M. Gosselet, dans le bulletin de la Société géologique du Nord [1], à l'étude des couches mises à découvert par les fouilles. Je dois dire toutefois que les coupes ne se présentaient plus avec la même netteté que lors des premières visites de M. Gosselet, et que, par suite de l'extrême mobilité du sable qui couvrait les talus, nous n'avons pu voir le sable jaunâtre raviner le sable gris.

Il me semble, pour autant qu'un rapide examen m'a permis d'en juger, que l'on peut résumer de la manière suivante la succession des couches, en commençant par le bas :

I. Sable gris reposant, d'après les observations de M. Gosselet, sur un banc d'argile en dessous duquel se trouvent d'autres sables gris. Nous n'avons pu observer ces dernières couches. Les sables gris qui occupent la partie inférieure de la fouille présentent un niveau coquillier numériquement assez riche, bien marqué dans le grand bassin, non loin de la porte de la Samaritaine, mais ne se prolongeant pas jusqu'à l'ancien bassin des chasses ou bien plongeant dans cette direction. Ces sables gris contiennent de petites pelotes d'argile grise roulées et quelques silex.

II. Sables jaunâtres peu coquilliers.

III. Banc coquillier à la base duquel j'ai constaté, en un point, la présence de blocs de granite et de gros silex roulés. Le sable de cette couche est jaunâtre.

IV. Sables des dunes.

La couche II m'a semblé être constituée en certains points par du sable gris, notamment dans la paroi du bassin du côté de la ville. En un point de cet escarpement, nous avons trouvé, au niveau du banc coquillier supérieur, une accumulation remarquable de jeunes coquilles, principalement de *Mactra*, pressées les unes contre les autres et toutes bivalves. Dans le sable de la dune et aux points où le banc coquillier supérieur était à découvert, j'ai trouvé quelques ossements, les uns appartenant à l'époque contemporaine, les autres plus ou moins colorés par de l'oxyde de fer et présentant une certaine apparence de fossilisation. Les coquilles du banc

[1] Observations sur les formations marines modernes du port de Dunkerque. (Ann. Soc. géol. du Nord, t. X, p. 38, séance du 31 janvier 1883.)

supérieur ont conservé leur coloration ; celles des sables gris sont généralement grises. Toutes ces couches appartiennent cependant à l'époque moderne.

D'après les renseignements recueillis par M. Gosselet, « le sable gris du bassin de Dunkerque serait postérieur à la tourbe de la plaine maritime ; il n'aurait commencé à se déposer qu'à la fin de l'époque romaine, du IIIe au VIe siècle de l'ère chrétienne.

« Il est peu probable que la mer ait depuis lors quitté l'emplacement actuel de Dunkerque. On peut rapporter le ravinement visible entre les sables gris et les sables jaunes aux furieuses tempêtes qui ont assailli toute la côte aux XIIIe et XIVe siècles. »

L'ensemble des observations permet de conclure, dit M. Gosselet, que la côte de Dunkerque s'est affaissée depuis l'époque romaine.

On observe, en outre, à Dunkerque, une couche d'argile grise dont je n'ai pu déterminer les relations avec les couches sableuses citées ci-dessus et une formation argilo-sableuse différente de la précédente et plus récente qui s'est effectuée dans l'ancien bassin des chasses. Le court laps de temps qui s'est écoulé entre l'inauguration de ce bassin, en 1829, et le commencement des travaux actuels, en 1882, a suffi pour permettre le dépôt de sédiments ayant de 1m50 à 2m00 d'épaisseur, particularité remarquable si l'on tient compte de ce fait qu'on ne laissait entrer l'eau dans le bassin que tous les dix jours.

La nature du dépôt varie sensiblement suivant les places, et il en est de même de la faune. Les parties les plus argileuses contiennent *Hydrobia ulvæ* en très grande abondance ; j'y ai recueilli de nombreux *Cardium edule* de taille moindre que dans le banc de coquilles marines; quelques *Mytilus edulis; Mactra solida, Tellina balthica, Scrobicularia piperata* et *Donax anatina.*

Cette couche, qui recouvrait les sables jaunes avec banc coquillier, était de couleur grisâtre, très cohérente et passait latéralement à un dépôt argilo-sableux contenant en très grande abondance *Scrobicularia piperata* et *Mya arenaria* bivalves, espèces qui, d'après M. Terquem [1], ne se trouvent exclusivement que dans le bassin des chasses aux environs de Dunkerque, et dont les excursionnistes ont encore pu recueillir de beaux échantillons.

Je ferai cependant remarquer, à ce propos, que les sables gris inférieurs contenaient en abondance la première de ces espèces.

Nous avons encore observé un autre facies du même dépôt argileux récent à l'extrémité sud de l'ancien bassin des chasses. La couleur noire et la plasticité des sédiments rappelaient en tous points sur le terrain les

[1] Essai sur le classement des animaux qui vivent sur la plage et dans les environs de Dunkerque, par M. O. Terquem. (Extrait des mémoires de la Société Dunkerquoise.)

caractères de l'argile noire que M. Van den Broeck et moi avons signalée aux cales sèches d'Anvers ainsi que dans le prolongement du bassin du Kattendyk. Mais cette ressemblance était illusoire, car la comparaison des échantillons a permis de constater que le dépôt argileux de Dunkerque était plus sableux. Il était aussi beaucoup moins cohérent et prenait en séchant une couleur verdâtre qui empêche de le confondre avec le dépôt des bassins d'Anvers.

M. le comte de Limburg-Stirum dit quelques mots d'une excursion qu'il vient de faire à Gand et dont il a rédigé le compte rendu suivant :

COMPTE RENDU D'UNE EXCURSION GÉOLOGIQUE FAITE A GAND,

par le comte A. DE LIMBURG-STIRUM.

C'est par hasard, puis-je dire, que j'ai été étudier la montagne de Saint-Pierre. Mais j'ai eu la chance de faire mon excursion à Gand à un moment très favorable aux recherches géologiques. Le grand nombre de coupes mises à découvert et de tranchées nouvellement ouvertes dans les différents terrains qui composent cette colline, m'a engagé à exposer les résultats de cette excursion [1].

La colline de Gand se compose d'une assez nombreuse série de terrains; en voici la coupe de haut en bas :

Moderne et quaternaire.	Terrains remaniés et cailloux roulés.	Épaisseur : 1 à 2 mètres.
Éocène supérieur.	Argile glauconifère. Sable de Wemmel. Banc de grès fossilifère et gravier.	12 mètres environ.
Éocène moyen.	Sables et gravier laekenien.	1 mètre 50 centimètres.
Éocène inférieur.	Sables d'Aeltre. Sable blanc. Sables verts et ferrugineux. — Rognons de Psammite. Sables argileux et lits d'argile bleue et noire.	11 mètres environ.

C'était surtout dans les tranchées ouvertes vers le sommet de la colline pour la construction de la nouvelle Université de l'État que le terrain éocène supérieur était bien observable. Les fondations de cet édifice sont creusées soit dans des terrains modernes et quaternaires où l'on trouve un grand nombre de fossiles remaniés, soit dans l'argile glauconifère et le sable de Wemmel.

[1] Si cette note renferme quelques détails qui n'y figuraient pas dans ma communication verbale, c'est que je suis encore retourné à Gand depuis, en compagnie de M. De la Fontaine; grâce à l'obligeance de celui-ci, j'ai pu beaucoup mieux étudier les tranchées de l'Université.

Les sables de Wemmel sont très glauconifères ; ils renferment un grand nombre de coquilles et de débris de poissons. La principale zone fossilifère est une couche noire formée presque uniquement de grains de glauconie et de débris de coquilles ou de nummulites. D'après M. De la Fontaine, la puissance de cette couche, qui était d'un décimètre au point où je l'ai observée, doit être plus au sud de la colline de 1m50. Voici les fossiles que j'y ai rencontrés :

Lamna elegans, *Ag.*
Myliobates toliapicus, *Ag.*
Ætobates irregularis, *Ag.*
Ostrea cubitus, *Desh.*
— gryphina, *Desh.*
Pecten corneus, *Sow.*
Pecten Honii, *Nyst.*
Nucula, *sp.* ?
Lucina elegans, *Defr.*
Tellina, *sp.* ?
Corbula ficus, *Brand.*
Turritella, *sp.* ?
Vermetus Nysti, *Gal.*
Scalaria, *sp.* ?
Lunulites urceolata, *Lamk.*
Pyripora contexta, *Goldf.*
Turbinolia sulcata, *Lamk.*
Ditrupa strangulata, *Desh.*
Nummulites variolaria, *d'Orb.*
— wemmelensis, *d. la Harpe et V. d. Broeck.*

Après avoir visité l'emplacement de la future Université, je me suis rendu à l'endroit occupé jadis par la citadelle et qui, maintenant, est converti en promenade. J'ai observé, en passant le long des casernes, une coupe qui laissait voir, sous l'argile glauconifère, un grès très riche en empreintes ; je n'ai, du reste, pas eu le temps d'y recueillir des fossiles.

Les chemins sablés du Parc sont couverts de débris de la faune wemmelienne ; naturellement, les espèces fragiles ont disparu, écrasées et triturées sous les pieds des promeneurs ; mais, en cherchant dans les coins écartés, j'y ai recueilli quelques espèces : des dents de squales, des vermets, des nucules, etc.

En voulant trouver un affleurement de ce sable, qui m'eût fourni bien conservée la faune de Wemmel, je suis arrivé, une douzaine de mètres plus bas que le sommet de la colline, à une couche épaisse de sable d'Aeltre avec ses principaux fossiles. En cet endroit, celui-ci est verdâtre, glauconifère ; on y remarque toutefois des indices d'altération ; par exemple, le sable, pris dans son ensemble, diffère beaucoup de celui qui a été mieux conservé au fond des coquilles de Cardium. J'ai recueilli dans ce gisement :

Lamna elegans, *Ag.*
Voluta elevata, *Sow.*
Natica semipatula, *Desh.*
Natica, *sp.* ?
Turritella edita, *Sow.*
Turritella, *sp.* ?
Ostrea submissa, *Desh.*
Cardium porulosum, *Brand.*
Cardita Prevosti, *Desh.*
Cytherea ambigua, *Desh.*
— proxima, *Desh.*
Mactra recondita, *Desh.*

Corbula gallicula, *Desh.*
Corbula regulbiensis, *Morris.*
Crassatella propinqua, *Wat.*
Solen, *sp.* ?
Turbinolia sulcata, *Lamk.*

Au-dessous, se trouvaient des sables blancs, parfois verts ou ferrugineux, renfermant des rognons de psammites paniseliens. En cassant ceux-ci, je n'ai pas trouvé de fossiles déterminables, parfois seulement des débris mal conservés qui viennent probablement de végétaux. Cette couche est nettement séparée des sables d'Aeltre ; la ligne de contact est très claire, mais on n'y voit pas de cailloux ou de traces quelconques de ravinement. Si l'on observe un changement si notable dans la nature du terrain paniselien supérieur et inférieur, il ne peut provenir que d'une modification subite dans l'équilibre des courants, fait qui a amené des matériaux et une faune différente.

D'autres phénomènes assez curieux étaient bien observables il y a un mois, lors de ma première excursion, mais à un niveau inférieur à celui dont je viens de parler. Dans les fondations d'une maison située à la base de la colline de Saint-Pierre, on voyait quatre couches argilo-sableuses identiques. A leur partie supérieure, ces strates, épaisses de 50 centimètres, n'étaient constituées que de sable qui devenait peu à peu argileux, si bien qu'à la base de la couche il n'y avait qu'un petit lit d'argile plastique bleu foncé et noire. Immédiatement sur ce lit d'argile, le sable redevient grossier et passe insensiblement à une seconde couche plastique, et ainsi de suite ; ce fait se reproduit quatre ou cinq fois dans une tranchée de 3 mètres. Ces bandes argileuses contiennent beaucoup d'eau ; les parois de la tranchée où elles affleuraient, malgré la sécheresse et leur exposition au midi, en étaient toutes imprégnées. C'est ce niveau, à en juger par son altitude, qui alimente les puits qu'on creuse au sommet de la colline.

Je n'ai pas pu observer de couches plus profondément enfoncées dans le sol. Si j'ai affirmé avoir observé le terrain ypresien, c'est faute de données suffisantes sur l'altitude de la colline. Un examen plus attentif m'a fait reconnaître facilement que je me trouvais encore dans le paniselien inférieur, à plusieurs mètres au-dessus du niveau de l'Escaut.

La séance est levée à 5 heures.

Assemblée générale annuelle du 1er juillet 1883.

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ.

La séance est ouverte à midi un quart.

La liste de présence porte les signatures de MM. J. Crocq, président; P. Albrecht, E. Bayet, C. Bülter, P. Cogels, F. Crépin, É. Delvaux, A. Devos, L. Dollo, É. Fologne, É. Hennequin, C. Mallien, P. Pelseneer, L. Pigneur, A. Rutot, E. Van den Broeck, baron O. van Ertborn, G. Velge et Th. Lefèvre, secrétaire.

MM. J. Ballion, F. Berchem, E. De Bullemont, P. De Ladrière, P. Desguin, F. et H. Roffiaen font excuser leur absence.

Le procès-verbal de l'assemblée générale du 2 juillet 1882 est adopté.

Rapport du président.

Messieurs,

Afin de me conformer aux statuts, j'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel sur la situation de la Société et je m'empresse de vous informer que, de même que les années précédentes, le nombre de ses membres a continué à s'accroître.

Dans le cours de l'année sociale qui vient de finir, la Société royale malacologique a reçu douze nouveaux membres effectifs : MM. P. Albrecht, Ch. Bülter, É. Cauderlier, A. Devos, baron A. de Loë, V. Dupont, R. Fastbender, C. Mallien, J. Moens, E. Pergens, D. Raeymaekers et J. Woot de Trixhe. Nous en avons perdu deux, MM. Klecak et Tournouer, de façon que notre liste en porte actuellement 122. Il faudra toutefois probablement déduire encore de ce chiffre plusieurs collègues dont nous sommes sans nouvelles depuis longtemps.

Le nombre des membres honoraires, qui était de 15, n'a pas changé. Nous avons nommé deux nouveaux membres correspondants, M. le Dr Ch. Renard et M. le professeur von Koenen ; mais nous avons eu la douleur de perdre M. Ressman. Leur nombre est actuellement de 36. Le chiffre total des membres de la Société est donc aujourd'hui de 173.

Nous n'avons reçu que deux portraits pour notre album. Ce sont ceux de MM. Devos et Renard, et il est regrettable que tous les nouveaux membres ne répondent pas à la demande qui leur est faite.

Il y a deux ans, nous étions à peu près installés à l'Université; nous avons dû de nouveau transférer notre bibliothèque dans un autre local, par suite des travaux qui s'exécutent en ce moment. Elle se trouve maintenant dans un appartement, situé dans un des immeubles de la ville, que l'Administration communale de Bruxelles a bien voulu mettre à notre disposition.

Les séances mensuelles ont été aussi suivies que pendant l'année précédente. Des communications nombreuses y ont été faites par MM. Cogels, Craven, de Guerne, comte A. de Limburg-Stirum, Delvaux, Dollfus, Dollo, Pelseneer, Rutot, Ubaghs, Velge, baron van Ertborn, Van den Broeck et Vandendaele. Des rapports sur les travaux présentés ont été déposés par MM. Cogels, Piré et Lansweert. En outre, le volume d'annales pour 1882, qui est terminé et sera prochainement distribué, renferme des travaux de MM. Craven, Delvaux, Foresti, Pelseneer, Piré et Van den Broeck.

Nous pourrons probablement publier, dans le volume de cette année, la notice biographique sur Darwin, promise par notre collègue M. Denis, ainsi que les travaux de M. Crosse sur la faune des grands lacs africains, et de M. Liénard sur l'embryologie des mollusques. Ajoutons encore la traduction, annoncée par M. de Guerne, d'un travail américain sur les Brachiopodes : tout nous porte à croire que le tome XVIII ne le cédera en rien à celui qui se trouve aujourd'hui déposé sur le bureau.

L'excursion annuelle de 1882 a été faite à Maastricht; elle a complètement réussi. Dix-sept membres y ont pris part, et M. Delvaux a bien voulu se charger de nous en donner un compte rendu charmant.

Les collections de la Société se sont enrichies par des envois de MM. Craven, Deby, Gaucher, Häusler, Jenssen, Ressmann, Steel et Weyers. Il y aura lieu, pensons-nous, de les transférer dans le nouveau local.

Quant à la bibliothèque, elle s'est encore augmentée dans une forte proportion par des dons nombreux et de nouveaux échanges.

Nous avons reçu des travaux de MM. Albrecht, Barbot de Marny, Barrande, Briart, Carez, Carlo de Stefani, Cogels, Crépin, Crosse, Dollo, de Guerne, de Laubrière, Delvaux, de Mercey, de Möller, Dewalque, Dollfus, Drouët, Dupont, Foresti, Forir, Frantzen, Gloyne, Häusler, Helmersen, Hofmann, Mac Leod, Malaise, Morelet, Ortlieb, Ozersky, Paulucci, Rutot, Senoner, Tapparone, Taylor, Van den Broeck, van Ertborn, von Koenen et Winkler. D'autre part, notre Secrétaire a demandé et obtenu de nouvelles publications étrangères, parmi lesquelles nous citerons celles de l'Académie des sciences de Berlin et de la Société géologique allemande de la même ville; de la Société asiatique du Ben-

gale, du Musée indien et du Service géologique des Indes, à Calcutta; de l'Institut égyptien, du Caire; de la Société allemande des sciences naturelles et de géographie de Tokio (Japon), etc., etc.

Ajoutons que, grâce aux démarches de notre Secrétaire, la bibliothèque possède aujourd'hui une série importante des comptes rendus de l'Académie des sciences de France, ainsi qu'une collection presque complète des mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg.

Par suite de la publication du tome XVII des Annales, notre Secrétaire pourra s'occuper exclusivement du volume pour 1880, dont diverses circonstances ont retardé l'impression.

Comme vous le voyez, Messieurs, notre situation morale est des plus satisfaisantes ; nos travaux sont estimés et recherchés et leur affluence est telle, que nous parvenons facilement chaque année à joindre un nouveau volume à ceux qui ont déjà paru. Nos relations avec l'étranger deviennent de plus en plus nombreuses et de plus en plus suivies. Nous avons ainsi acquis un rang élevé parmi les nombreuses Sociétés scientifiques qui se sont fondées dans le pays.

Notre situation pécuniaire n'est pas aussi brillante; elle laisse, au contraire, à désirer ; nous espérons toutefois parvenir à en assurer l'équilibre, grâce à l'appui et au concours efficace que nous accordent les diverses administrations, l'État d'abord, puis la ville de Bruxelles et l'Université libre.

Nous ne pouvons trop témoigner notre reconnaissance à ces autorités; nous avons d'ailleurs la conscience de mériter leurs faveurs par les efforts auxquels nous ne cessons de nous livrer pour faire avancer la science, pour en propager le goût et pour en populariser la culture.

Budget.

M. Fologne, Trésorier, expose au nom du Conseil les comptes de la Société pour l'exercice écoulé, arrêtés à la date du 30 juin 1883 et vérifiés par la Commission des comptes. — Ces comptes sont approuvés.

M. le Trésorier présente ensuite le projet de budget pour l'année 1883-1884, préparé par le Conseil, prévoyant, en recettes, 10,803 fr. 69 c. et en dépenses, 11,400 fr. 74 c., soit un déficit de 597 fr. 04 c. — L'assemblée adopte, sans observations, le projet de budget dont il vient d'être donné lecture.

La cotisation des membres effectifs, pour l'année sociale 1883-1884, reste fixée à 15 francs.

Fixation des jours et heures des assemblées de la Société.

Le Conseil propose le maintien des jours et heures des réunions mensuelles adoptés l'année précédente.

M. Pelseneer préférerait voir adopter le premier samedi de chaque mois, à 4 heures de relevée.

M. Hennequin appuie cette proposition.

Mise aux voix par M. le Président, la proposition de M. Pelseneer est adoptée à l'unanimité.

L'assemblée générale annuelle reste fixée au premier dimanche de juillet, à midi.

Choix de la localité et de l'époque de l'excursion annuelle de la Société.

M. Lefèvre signale comme but de l'excursion annuelle les environs de Louvain, dont les terrains tertiaires ont donné lieu, dans ces dernières années, à de nombreuses discussions. Il croit que ce choix serait bien accueilli par plusieurs de nos collègues habitant cette localité et fait observer qu'elle n'a pas encore été visitée par la Société.

Aucune autre proposition n'étant formulée, l'assemblée décide que l'excursion annuelle de 1883 se fera aux environs de Louvain.

L'assemblée fixe ensuite l'excursion aux 5 et 6 août prochain.

Propositions du Conseil.

Sur la proposition de M. le Trésorier, le Conseil a émis un avis unanime au sujet du mode de paiement des tirés à part demandés par les auteurs.

L'assemblée, adoptant cette manière de voir, décide :

Les auteurs des mémoires insérés dans les Annales de la Société ont droit à recevoir vingt-cinq exemplaires de leur travail; les auteurs des travaux publiés dans les mémoires ou dans les bulletins ont la faculté de faire tirer des exemplaires, en s'adressant directement à l'imprimeur et, s'il y a lieu, au lithographe de la Société.

Sur la proposition du Conseil, l'assemblée vote ensuite, à l'unanimité, l'envoi d'une lettre de remerciements à l'Administration communale de la ville de Bruxelles, à l'effet de lui exprimer les sentiments de reconnaissance de la Société à l'occasion des récentes démarches relatives au nouveau local et qui ont rencontré, de la part de cette administration, un accueil si sympathique.

Élection de trois membres du Conseil pour les années sociales 1883-1884 *et* 1884-1885.

Dix-sept membres prennent part au vote.

Le dépouillement du scrutin donne le résultat suivant :

MM. Denis . . .	14	voix.
Hennequin .	12	—
Lefèvre . .	10	—
Delvaux . .	1	—
Roffiaen . .	1	—
Billets blancs.	2	

En conséquence, MM. Denis, Hennequin et Lefèvre sont élus.

Élection de trois membres de la Commission des comptes pour l'année sociale 1883-1884.

Dix-sept membres prennent part au vote, qui donne le résultat suivant :

MM. Stevens . .	16	voix.
Bauwens . .	15	—
De Bullemont	12	—
Pelseneer . .	3	—
Delvaux . .	1	—
Velge . . .	1	—
Billet blanc .	1	

MM. Bauwens, De Bullemont et J.-D. Stevens sont élus.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président déclare la séance levée.

La séance est levée à une heure.

Séance du 5 août 1883.

Présidence de M. H. Denis.

La séance est ouverte à 4 1/4 heures.

Sont présents : MM. H. Denis, vice-président; P. Cogels, H. de Dorlodot, comte A. de Limburg-Stirum, É. Delvaux, L. Dollo, É. Henne-

quin, L. Pigneur, D. Raeymaekers, A. Rucquoy, baron O. van Ertborn, G. Vincent et Th. Lefèvre, secrétaire.

M. J. Crocq, président, informe qu'il ne pourra assister à la séance de ce jour.

Les procès-verbaux des séances du 5 mai et 2 juin 1883 sont adoptés.

Correspondance.

M. le Président annonce qu'une manifestation, organisée par les soins de la Société géologique de Belgique en l'honneur de son secrétaire général, aura lieu, à Liége, le 26 de ce mois. Après avoir rappelé les titres nombreux de M. le professeur G. Dewalque à la reconnaissance de la Société, il exprime l'avis qu'il y a lieu, dans cette circonstance, d'adresser une lettre de félicitations à notre honoré collègue. — L'assemblée, à l'unanimité de ses membres, adopte cette proposition et charge le conseil de son exécution.

M. Aug. Zune, directeur-gérant du *Mésos*, bulletin mensuel des offres et demandes de livres, d'appareils et de produits relatifs aux sciences médicales et naturelles, demande la liste des membres de la Société, dans le but de leur faire parvenir son journal. — Accordé.

La Société allemande des sciences naturelles et de géographie de l'Asie orientale à Tokio (Japon) annonce l'envoi de son dernier bulletin et offre de faire parvenir les autres numéros parus. — L'envoi des procès-verbaux et des volumes d'annales à partir de la troisième série est décidé.

L'Institut d'Auckland, acceptant notre proposition d'échange de publications, annonce l'envoi de la collection complète des *Transactions* de l'Institut de la Nouvelle-Zélande. — Pris pour notification.

La Société d'histoire naturelle de Cassel accuse réception des procès-verbaux et demande les tomes I à VIII qui lui manquent. — Cet envoi est accordé, mais la Société exprime l'avis, sur la proposition de M. le Secrétaire, qu'il y a lieu de réclamer à cette Société les volumes du recueil qu'elle publie et que notre bibliothèque ne possède pas.

Le Musée d'histoire naturelle de la Carinthie demande à compléter la série de nos publications. — Cette demande est acceptée à charge de réciprocité.

La Société d'histoire naturelle du Wurtemberg désire recevoir les tomes I à V des procès-verbaux. M. le Secrétaire, chargé de faire effectuer cet envoi, fait remarquer que plusieurs numéros sont épuisés et qu'il sera probablement difficile de répondre complètement à cette demande.

Le Service géologique du Canada accuse réception de notre dernier envoi des annales.

La Société royale des sciences et des belles-lettres de Gothembourg, la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux, le Service géologique des Indes, la Société hollandaise des sciences, la Société royale des sciences de Liége et le Musée Teyler annoncent l'envoi de publications.

La Société d'histoire naturelle de Dorpat, la Société des amis de la nature de Reichenberg, la Société d'histoire naturelle de Berne, la Société suisse d'histoire naturelle, accusent réception et annoncent l'envoi de publications.

La Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut adresse son programme de concours pour 1883.

M. J.-W. Taylor, à Leeds, annonce la publication d'une nouvelle monographie des mollusques terrestres et d'eau douce d'Angleterre et demande, pour ce travail, dans lequel il sera tenu compte des variations de l'espèce, de la distribution géographique en Angleterre et à l'étranger, de la synonymie, de la bibliographie, etc., le concours de toutes les personnes qui s'occupent de l'étude détaillée des espèces de cette contrée.

M. Th. Fischer, éditeur à Cassel, envoie le prospectus d'un nouveau travail de M. le D[r] W. Kobelt, intitulé : *Iconographie des coquilles marines d'Europe.*

Dons et envois reçus.

Ouvrages offerts par leurs auteurs : M. R. Häusler (*Note sur les foraminifères de la zone à Ammonites transversarius du canton d'Argovie*) ; M. É. Delvaux (*Sur un dépôt d'ossements de mammifères découvert dans la tourbe aux environs d'Audenarde*) ; M. P. Albrecht (1. *Mémoire sur le basiotique, un nouvel os de la base du crâne.* 2. *Note sur la présence d'un rudiment de proatlas sur un exemplaire de Hatteria punctata, Gray.* 3. *Note sur le basioccipital des Batraciens anoures*) ; M. A. Senoner (*Paläoethnologische Vorträge an der Universität in Rom*) ; M. H. Grabbe (*Die Schaumburg-Lippesche Wealden-Mulde*) ; M. L. Dollo (*Troisième note sur les dinosauriens de Bernissart*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie royale des sciences de Belgique, du Comité royal géologique italien, du Musée colonial et service géologique de la Nouvelle-Zélande, de l'Expédition norvégienne de 1876-1878, du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, de l'Académie royale des sciences de Turin, du Musée national de

Rio de Janeiro, du Museum of comparative zoölogy de Cambridge, de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro, de l'Institut impérial-royal géologique d'Autriche, de l'Académie nationale des sciences, arts et belles-lettres de Caen, de l'Académie royale des sciences de Munich, de l'École industrielle de Bistritz, du Musée Teyler, de l'Académie royale des Lynx, du Service géologique des Indes, de l'Institut royal des sciences, des lettres et des arts de Venise, du Musée australien de la Nouvelle-Galles du Sud, de l'Académie d'Hippone; des rédactions de l'Athenæum belge, du Journal de conchyliologie de Leeds, du Journal « *Science* » de Cambridge, du Bulletin scientifique du département du Nord, du Journal de conchyliologie de Paris, de la Feuille des jeunes naturalistes et des Sociétés suivantes : Géologique allemande de Berlin, Linnéenne de Normandie, Royale belge de géographie, d'Histoire naturelle de Gand, de l'Union des naturalistes du Yorkshire, d'Études des sciences naturelles de Nîmes, Royale Linnéenne de Bruxelles, Allemande des sciences naturelles et de géographie de Tokio, Scientifique Argentine, d'Histoire naturelle de Colmar, « *Isis* » à Dresde, Italienne d'histoire naturelle, Belge de microscopie, Malacozoologique allemande, d'Histoire naturelle du Wurtemberg, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, d'Histoire naturelle de Dorpat, Centrale d'agriculture de Belgique, Géologique hongroise, d'Histoire naturelle de Zwickau, Helvétique d'histoire naturelle, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Hollandaise des sciences à Haarlem, Archéologique, historique et scientifique de Soissons, Zoologique de France, pour l'Instruction de Porto, d'Études scientifiques de Paris, Royale des sciences de Liége, Académique franco-hispano-portugaise, des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux, de Borda à Dax, Géologique de France, Asiatique du Bengale, Géologique de Londres, d'Histoire naturelle de Cassel, Géologique du Nord, d'Agriculture, de commerce et d'industrie du département du Var, des Sciences physiques, naturelles et climatologiques de l'Algérie, Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, Malacologique italienne, d'Histoire naturelle de Cincinnati, Impériale-royale de zoologie et de botanique de Vienne, d'Agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans, de Zoologie et de minéralogie de Ratisbonne, des Amis de la nature de Reichenberg, Royale de botanique de Belgique et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Catalogue des livres de fonds de M. C. Reinwald, de Paris.

M. le Secrétaire dépose pour la bibliothèque trois exemplaires des procès-verbaux des séances des 5 mai, 2 juin et 1er juillet 1883, ainsi qu'un

exemplaire du tiré à part suivant des Bulletins, tome XVIII, 1883 : *Note sur des coquilles terrestres et fluviatiles recueillies à Aeltre*, par P. Pelseneer.

Communication du Conseil.

M. le Secrétaire annonce que le bureau de la Société, pour l'année 1883-1884, reste composé de la manière suivante :

Président : J. Crocq.
Vice-président : H. Denis.
Secrétaire : Th. Lefèvre.
Trésorier : É. Fologne.
Bibliothécaire : L. Pigneur.
Membres : P. Desguin.
— É. Hennequin.

Présentation de travaux pour les publications de la Société.

M. Delvaux dépose et donne lecture d'un travail qui sera accompagné d'une planche, intitulé : *Description d'une huître wemmelienne nouvelle, suivi d'un coup d'œil sur la constitution géologique de la colline Saint-Pierre et sur les alluvions qui forment le substratum de la ville de Gand.*

La parole est ensuite donnée à M. Dollo, qui lit une note, accompagnée de figures, *sur les crochets remarquables de certaines coquilles de Lamellibranches.*

L'assemblée vote ensuite l'impression de ces deux travaux dans les mémoires de la Société, et M. le Président adresse des remerciements aux auteurs.

Lecture.

M. Raeymaekers obtient la parole et donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR UN GISEMENT BOLDÉRIEN FOSSILIFÈRE A PELLENBERG,
par D. RAEYMAEKERS.

Nous avons l'honneur de communiquer à la Société la découverte que nous venons de faire, à Pellenberg, d'un gisement boldérien fossilifère.

Nous ne ferons pas l'historique de ce système, dont l'étude du bassin et de la faune a été l'objet de nombreux travaux de la part de MM. Cogels, baron van Ertborn, Van den Broeck et d'autres géologues. Toutes ces publications vous étant connues, nous jugeons inutile de revenir sur ce sujet. Cette formation commence par un niveau graveleux qui repose sur l'argile à septaria de Boom ou rupélien supérieur r^2, et est limitée vers le haut par le gravier de la base du diestien.

Très peu argileux vers la base, le principal caractère de ces assises est de présenter des sables fins, de coloration blanchâtre ou jaunâtre, quartzeux, pailletés de mica en proportion variable et parsemés de glauconie toujours en petite quantité.

Au fur et à mesure qu'on se rapproche du contact avec r^2, la grosseur du grain augmente pour passer à l'état de sable grossier.

Le gravier séparatif peut être constitué soit par une couche de cailloux, soit même par quelques grains de quartz plus développés que les autres, et reposant sur l'argile de Boom.

L'épaisseur des assises boldériennes sur la planchette de Lubbeck varie de 20 centimètres à 10 mètres.

Comme le font très bien remarquer M. le baron O. van Ertborn et M. Cogels dans le texte de cette même planchette, les dénudations diestiennes ont été moins désastreuses pour le boldérien que lorsque le quaternaire surmonte celui-ci. Les infiltrations météoriques traversant le diestien doivent nécessairement enlever des particules ferrugineuses. Celles-ci, ne trouvant pas des argiles qui leur font obstacle, percent le gravier et pénètrent dans les couches boldériennes, qu'elles colorent avec une intensité décroissante de haut en bas. On y remarque des concrétions géodiques analogues à celles de la formation diestienne. Les sables supérieurs s'agglomèrent pour former des bancs de grès d'une épaisseur et d'une dureté variables. Ces pierres présentent sur une couche fraîche la texture foliacée, quoique moins développée, des couches horizontales ou inclinées du diestien. Jusqu'à ce jour, nos recherches personnelles nous y ont fait découvrir des traces nombreuses de lignite, et même nous pensons y avoir trouvé un *Balanophyllia.* Certains insectes recherchent ces pierres pour s'y creuser des retraites pour leurs larves. Ces tanières ressemblent assez bien aux traces des mollusques lithophages des grès roulés bruxelliens que l'on rencontre dans le gravier de la base du laekenien. Puis l'élément ferrugineux colore de moins en moins la roche, dont l'aspect devient jaunâtre, grisâtre et même blanchâtre en certains endroits. En même temps, la cohérence diminue et la masse passe à l'état meuble.

Ce sont ces sables qui nous ont présenté une faune boldérienne composée des genres suivants : *Leda*, *Nucula*, *Cardita*, *Cardium*, *Pectens*, *Pinna ?* et même une coquille ressemblant à une *Pholadomya*, et que nous avons malheureusement brisée. Nous ferons remarquer que presque tous les lamellibranches recueillis sont de petite taille, et que nous avons observé des exemplaires bivalves ayant conservé leur position verticale, ce qui prouve qu'ils ont vécu sur place. La détermination spécifique de ces fossiles est assez laborieuse; mais cette tâche sera facilitée par le grand nombre des individus recueillis.

Quant à l'indication exacte du gîte, c'est la sablonnière n° 64 du levé de la planche de Lubbeck, par MM. van Ertborn et Cogels. Cette exploitation se trouve à gauche de la route communale montant au Pellenberg, à l'entrée d'un chemin perpendiculaire à celle-ci et débouchant près de l'église de ce village.

Nous pensons qu'il n'est pas nécessaire de faire ressortir davantage l'importance de cette découverte paléontologique. Nous ferons cependant remarquer que c'est le premier gisement fossilifère boldérien connu sur cette planchette, et que ses fossiles sont dans un meilleur état de conservation que ceux des gisements signalés par M. E. Van den Broeck dans le Limbourg belge.

Nos recherches persévérantes dans ce système nous feront certainement découvrir une faune plus ou moins complète, et nous serons heureux de pouvoir en communiquer une liste à la Société.

Communications des membres.

M. Delvaux attire l'attention sur le fait suivant :

La lecture du 3e fascicule de l'*Esquisse géologique* de notre éminent collègue M. Gosselet, m'a mis à même de constater une divergence dans la manière d'écrire le nom d'un crustacé célèbre dans les régions paniselo-ypresiennes, je veux parler du vénérable *Xanthopsis*.

En Belgique, nous lui accordons généralement le genre masculin, nous disons : *Xanthopsis bispinosus*, tandis qu'en France et en Angleterre on lui attribue avec raison, pensons-nous, le genre féminin : *Xanthopsis bispinosa*.

Il suffit de rechercher l'étymologie de *Xanthopsis* pour reconnaître immédiatement que ″οψις est féminin : on dit en effet, ἡ ″οψις et non ὁ ″οψις.

Comme j'ai commis souvent l'erreur, je m'empresse de venir faire amende honorable.

M. le comte de Limburg-Stirum rapporte qu'il a observé récemment, entre les pierres du radier d'un moulin en démolition, une grande quantité de mollusques fluviatiles, et qu'il attribue à ces coquilles la disparition du mortier qui reliait les assises de la construction.

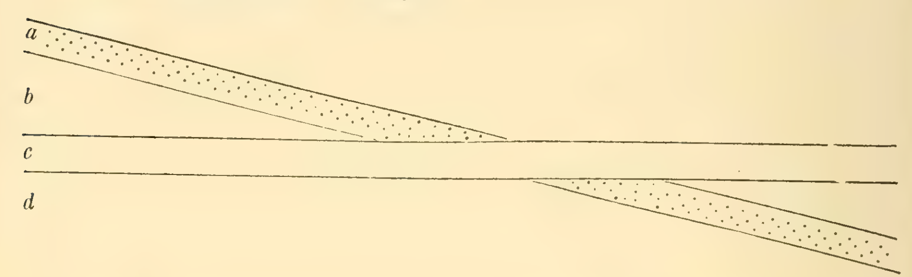
M. le baron van Ertborn fait part de l'observation suivante :

L'on creuse en ce moment une tranchée, destinée à l'établissement d'une rue, reliant la nouvelle prison cellulaire de Saint-Gilles à la chaussée de Waterloo.

La base des sables laekeniens se trouve en ce point vers la côte 75; on pouvait l'observer parfaitement pendant la construction de l'égout de la rue citée plus haut.

Le 28 juillet, la base des sables wemmeliens était visible dans la tranchée que l'on pratiquait pour la création de la nouvelle rue ; vers la côte 81^{m}.

Nous y avons constaté le singulier fait suivant :



Soit *a*. Base graveleuse des sables wemmeliens, légèrement inclinée. Épaisseur 0,05.

b. Sable gris jaunâtre pointillé de glauconie (laekenien).

c. Zone d'altération, sable jaune fin. Épaisseur 0,06.

d. Même sable qu'en *b*.

La couche graveleuse présentait une solution de continuité, au point où elle était traversée par la zone *c*. La couche graveleuse se terminait en biseau au point de rencontre.

Nous nous contentons de communiquer le fait sans en tenter l'explication [1].

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 5 1/2 heures.

Séance du 1er septembre 1883

Présidence de M. H. Denis.

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. H. Denis, vice-président ; P. Cogels, É. Hennequin, L. Pigneur, D. Raeymaekers et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. J. Crocq, É. Delvaux et baron O. van Ertborn.

Le procès-verbal de la séance du 4 août 1883 est adopté.

[1] Après la séance, nous nous sommes rendu sur les lieux avec notre collègue M. Delvaux, qui a constaté les mêmes faits.

Correspondance.

L'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, dans le but d'obtenir un échange prompt et fréquent de publications, informe qu'elle enverra à l'avenir ses travaux par fascicules séparés et par la voie postale; elle prie les Sociétés en relation d'échange avec elle d'imiter son exemple et elle espère voir sa proposition accueillie avec faveur. — L'assemblée regrette de ne pouvoir, vu l'état des finances de la Société, entrer dans la voie proposée; le mode d'envoi, par l'entremise de la Commission belge des échanges internationaux, quoique moins rapide, offrant de trop grands avantages.

Le Service géologique des États-Unis désirant réunir une bibliothèque aussi complète que possible relative à ses études, prie les Sociétés étrangères de lui faire parvenir leurs travaux, et offre, en échange, ses publications. — Sur la proposition de M. le Secrétaire, l'assemblée accepte, en principe, cet échange et décide qu'une collection complète des Annales pourra être offerte pour l'ensemble des travaux du Service géologique, qui comprennent des monographies, des rapports annuels et des bulletins.

M. J. Mac Leod, au nom du *Natuurwetenschappelijk Genootschap van Gent*, demande l'échange de sa revue intitulée « *Natura* ». — L'envoi des procès-verbaux est décidé.

M. Ch. Renard, vice-président de la Société impériale des naturalistes de Moscou, annonce l'envoi du fascicule de 1873, des bulletins de cette Société, qui manque à notre collection, ainsi que les derniers volumes parus des nouveaux mémoires. — Remerciements.

Dons et envois reçus.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. L. Dollo (1. *Quatrième note sur les Dinosauriens de Bernissart*. 2. *Note sur les restes de Dinosauriens rencontrés dans le crétacé supérieur de la Belgique*) ; É. Delvaux (*Compte-rendu de l'excursion de la Société royale malacologique de Belgique à Maastricht les* 13 *et* 14 *août* 1882) ; L. Carez (1. *Note sur l'urgonien et le néocomien de la vallée du Rhône*. 2. *Observations sur la classification des couches tertiaires des environs de Cassel*) ; Julius Mac Leod (*Leiddraad bij het onderwijzen en aanleeren der Dierkunde*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, de la Commission de la carte géologique d'Espagne, du Comité royal géologique d'Italie, de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro ; des rédactions du journal « Science » de Cambridge, de l'Athenæum belge et des Sociétés suivantes : d'Histoire naturelle

de Colmar, Impériale des naturalistes de Moscou, Scientifique industrielle de Marseille, Géologique allemande, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, Belge de microscopie, d'Histoire naturelle de Gand, Centrale d'agriculture de Belgique, Allemande des sciences naturelles et de géographie de Tokio, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Asiatique du Bengale, Entomologique de Belgique, Malacozoologique allemande et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose pour la bibliothèque de la Société trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 4 août 1883, ainsi qu'un exemplaire du tiré à part des Annales, tome XVII, 1882 : *Compte-rendu de l'excursion de la Société royale malacologique de Belgique les* 13 *et* 14 *août* 1882, par É. Delvaux, et un exemplaire du tiré à part des Bulletins, tome XVIII, 1883 : *Note sur le genre Sinusigera*, par A. Craven.

Communications du Conseil.

M. le Président annonce que le Conseil, dans sa séance de ce jour, a reçu comme membres effectifs de la Société : M. Paul Janson, membre de la Chambre des représentants, à Bruxelles, présenté par MM. Denis et Lefèvre; M. Louis Raeymaekers, à Louvain, présenté par MM. Hennequin et Lefèvre.

Dans cette même séance, le Conseil a accepté la démission donnée par M. É. Cauderlier.

Sur la demande de M. le Président, M. le Secrétaire rend compte de la manifestation organisée par les soins de la Société géologique de Belgique en l'honneur de M. G. Dewalque, et il communique le texte de la lettre de félicitations dont il a donné lecture au nom de la Société :

Bruxelles, le 25 août 1883.

« Monsieur le Secrétaire général et cher Collègue,

« Nous avons l'honneur de porter à votre connaissance que la Société royale malacologique de Belgique a appris avec la plus grande satisfaction, dans sa séance du 5 août dernier, la décision prise par la Société géologique de vous offrir, à l'occasion du dixième anniversaire de sa fondation, à laquelle vous avez tant contribué, un témoignage public de reconnaissance et de sympathie.

« S'associant à la manifestation dont vous êtes l'objet, la Société nous a chargés de vous adresser l'expression de ses plus sincères et de ses plus cordiales félicitations.

« En nous acquittant aujourd'hui de cette mission, nous nous faisons un devoir, Monsieur le Secrétaire général, de rappeler les titres que vous avez acquis à la reconnaissance de la Société malacologique.

« Dès 1863, vous avez été l'un des premiers à vous joindre à feu Colbeau et à ses amis, qui venaient de fonder notre Société.

« Dix ans plus tard, en 1873, vous acceptiez la présidence, qui vous était offerte, et ces fonctions difficiles, vous les avez remplies, comme toutes celles que vous exercez, avec la plus haute compétence et le plus entier dévouement.

« Aussi la Société royale malacologique de Belgique est-elle heureuse de la circonstance que l'initiative de la Société a fait naître, et qui lui permet de vous présenter aujourd'hui, avec l'expression de ses sentiments de profonde reconnaissance, les félicitations les plus vives et les plus sincères.

« Veuillez agréer, M. le Secrétaire général et cher Collègue, l'assurance de notre considération la plus distinguée.

« *Le Secrétaire*,
TH. LEFÈVRE. »

« *Le Président*,
J. CROCQ. »

L'assemblée, sur la proposition de M. le Président, décide l'impression de cette lettre au procès-verbal de la séance.

M. le Secrétaire termine en faisant part des sentiments de sincère reconnaissance exprimés par M. Dewalque envers la Société.

Lecture.

M. D. Raeymaekers communique la découverte suivante :

SUR LA PRÉSENCE DU « CYTHEREA SPLENDIDA », MÉRIAN, A L'OUEST DE LOUVAIN,

par D. RAEYMAEKERS.

Nous venons vous faire part de la découverte d'un fossile caractéristique faite à la sablière de la borne 17 de la chaussée de Louvain à Bruxelles, par Tervueren.

En réexaminant, il y a quelques jours, la coupe de cette exploitation, nous avons constaté, à notre grande surprise, la présence de fossiles dans les sables que M. Velge comprend dans son tongrien supérieur et que MM. Cogels et le baron O. van Ertborn ont rapportés au tongrien marin. Ces fossiles sont rares et mal conservés, mais nous avons pu recueillir un bon exemplaire du *Cytherea splendida,* Mérian. Cette espèce, qui est franchement marine, n'est connue, d'après notre confrère M. G. Vincent, que dans le rupelien inférieur et dans le tongrien marin.

Nous ajouterons que nous l'avons rencontrée dans les mêmes assises, associée à d'autres coquilles, à l'est de Louvain, dans la briqueterie de M. Tops, entre la borne 28 et 29 de la chaussée de Louvain à Tirlemont.

La séance est levée à 4 1/2 heures.

Séance du 6 octobre 1883

Présidence de M. J. Crocq.

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; E. Bayet, P. Cogels, H. Denis, P. Desguin, G. Dewalque, L. Dollo, É. Hennequin, P. Pelseneer, D. Raeymaekers, F. Roffiaen, H. Roffiaen, G. Vincent et Th. Lefèvre, secrétaire.

M. É. Vincent assiste à la séance.

M. le baron O. van Ertborn fait excuser son absence.

Le procès-verbal de la séance du 1er septembre 1883 est adopté.

Correspondance.

M. Dewalque, empêché, lors de la dernière séance, de faire parvenir ses remerciements, au sujet de la participation de la Société à la manifestation organisée récemment par les soins de la Société géologique de Belgique, demande la parole pour exprimer ses sentiments de sincère reconnaissance envers la Société. S'il n'a pas répondu plus tôt, c'est qu'il tenait à apporter lui-même l'expression de ses remerciements, et il ajoute qu'il conservera toujours le souvenir de la marque de sympathie dont il a été l'objet de la part de la Société.

La Société des sciences naturelles et médicales de la Haute-Hesse adresse des remerciements pour la part prise par la Société à l'occasion du cinquantième anniversaire de sa fondation.

Le Comité royal géologique d'Italie annonce l'envoi des fascicules qui nous manquent de ses bulletins, ainsi que la seconde partie du tome III des mémoires qu'il publie. — Remerciements.

La Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg appelle l'attention des Sociétés savantes, en relation avec elle, sur les lacunes qui existent dans sa bibliothèque. — A ce propos, M. le Secré-

taire constate que cette Société possède la collection complète des annales et que nous n'avons encore reçu que les tomes XX à XXIII de ses mémoires. — Sur sa proposition, l'assemblée décide qu'il y a lieu de prier M. le Directeur de cette Société de compléter son envoi.

La Société Borda, à Dax, exprime le regret de ne pouvoir faire parvenir les cinq premières années de son bulletin, qui sont épuisées. — Pris pour notification.

La rédaction de la Feuille des jeunes naturalistes de Paris annonce l'envoi des premières années de sa revue et demande en échange une série équivalente de nos publications. — Accordé.

La Société académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer donne avis de la remise qu'elle vient de faire, à la Commission des échanges internationaux, des volumes qui nous manquent de ses mémoires et bulletins, et accepte l'offre de recevoir les annales à partir de la troisième série. — Remerciements.

Un échange d'observations s'engage ensuite entre plusieurs membres, au sujet des échanges de publications.

M. Denis voudrait limiter, dans des bornes restreintes, les nouveaux échanges portant sur la première série des annales, afin de réserver les volumes de celle-ci pour les membres de la Société qui désireraient en faire l'acquisition.

M. Desguin croit préférable d'adresser notre publication aux Sociétés et institutions étrangères qui en font la demande, plutôt que de conserver les anciennes années pour les membres.

M. Lefèvre fait remarquer qu'il se présente parfois des demandes d'échange très avantageuses pour la Société, auxquelles il serait impossible de donner suite si la proposition de M. Denis était adoptée.

M. Denis parle ensuite de conserver trois collections complètes, en plus de celles qui sont déposées aux archives, afin de permettre aux membres de les acquérir dans des conditions favorables et sans avoir recours aux ventes publiques.

Invité par M. le Président à formuler ses observations, M. Denis ne croit pas devoir faire, pour le moment, une proposition formelle et se borne à attirer l'attention de la Société sur la question qu'il a soulevée.

M. le Secrétaire reprend ensuite l'analyse de la correspondance.

L'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, donnant suite à une demande de la Société, annonce l'envoi des fascicules du bul-

letin et des mémoires qui font défaut dans la bibliothèque. — Remerciements.

M. George W. Tryon fait savoir, en réponse à la demande qui lui a été adressée, sur la proposition de M. Pelseneer, que le Journal américain de conchyliologie a cessé de paraître depuis 1867. Il saisit cette occasion pour envoyer les prospectus des travaux qu'il offre en vente.

La rédaction du journal *Science*, de Cambridge, accuse réception de publications.

La Société des sciences naturelles de Schleswig-Holstein annonce l'envoi de publications.

La Société malacozoologique allemande fait parvenir son catalogue d'échanges n° 45.

M. Möller, de Berlin, adresse le prix-courant de ses préparations microscopiques et de ses instruments pour 1883.

Dons et envois reçus.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. Saint-Lager (*Quel est l'inventeur de la nomenclature binaire*); M. K. E. F. Ignatius (*Le grand-duché de Finlande. Notice statistique*); M. J. Métral (*Amélioration de la végétation des arbres d'alignement en général et principalement des Marronniers de la place Bellecour, à Lyon*); M. F. Brauer (*Offenes Schreiben als Antwort auf Herrn Baron Osten-Sacken's « Critical review » meiner Arbeit über die Notacanthen*); M. G. Bauer (*Gedächtnissrede auf Otto Hesse gehalten in der öffentlichen Sitzung der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München zur Feier ihres einhundert und dreiundzwanzigsten Stiftungstages am* 28 *März* 1882).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie royale des Lynx de Rome, de l'Institut I.-R. géologique d'Autriche, de l'Institut national genevois, du Museum Francisco-Carolinum de Linz, de l'Observatoire de l'Université royale de Turin, de l'Académie d'Hippone, du Museum of Comparative zoölogy de Cambridge, de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro, de l'Académie royale des sciences de Turin, du Comité royal géologique d'Italie, de l'Académie d'agriculture, arts et commerce de Vérone, du Musée national de Hongrie, de l'Académie I.-R. des sciences de Munich et de l'Académie Slavo-Méridionale des sciences d'Agram ; des rédactions de l'Athenæum belge, du journal « *Science* » de Cambridge, de la Feuille des jeunes naturalistes de Paris et des Sociétés suivantes : Impériale des naturalistes de Moscou, Géologique du Nord, des

Sciences naturelles du Schleswig-Holstein, Zoologique de France, Scientifique Argentine, Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles, des Sciences de Finlande, Centrale d'agriculture de Belgique, des Amis des sciences naturelles du Mecklembourg, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Royale belge de géographie, Géologique de France, Zoologique de Londres, Botanique de Lyon, Physique-Économique de Königsberg, d'Histoire naturelle de Groningen, Veneto-Trentina des sciences naturelles de Padoue, d'Études des sciences naturelles de Nîmes, des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, Entomologique de Belgique, d'Histoire naturelle de Coire, d'Histoire naturelle de la Haute-Hesse, des Amis des sciences naturelles de Rouen, pour l'Instruction de Porto et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque de la Société, trois exemplaires du tome XVII (3e série, tome II) des Annales, ainsi que trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 1er septembre 1883.

Lectures.

M. Raeymaekers, ayant obtenu la parole, fait les communications suivantes :

DESCRIPTION D'UNE COUPE RELEVÉE DANS LE RUPELIEN INFÉRIEUR A ATTENRODE-WEVER,

par D. RAEYMAEKERS.

A Attenrode-Wever, village situé près de Glabbeek-Suerbempde et distant de Louvain de 16 kilomètres, on remarque un escarpement nommé Kleyn-Kensberghe [1], où l'on voit deux carrières, dont l'une est encore ouverte. Malheureusement pour l'observateur, les travaux ont été en grande partie arrêtés, par suite du rendement peu productif pour le propriétaire. Voici, telle que nous avons pu la relever le 15 septembre 1882, la coupe de cette exploitation, qui de haut en bas donne les assises suivantes :

A. Limon quaternaire avec cailloux à la base, épaisseur 1 mètre environ. En un endroit, on observe un dédoublement de ce gravier qui ravine légèrement les sables rupeliens marins.

B. Argile de couleur verdâtre, fortement altérée, entièrement pétrie de racines décomposées et dont il ne reste que des traces. Cette couche

[1] Cette localité a été mentionnée dans des communications de M. Van den Broeck, datées du 3 septembre 1881 et du 1er avril 1882, concernant la défense des trois horizons du tongrien fluvio-marin.

a une épaisseur variable; elle atteint en un point de la carrière 30 centimètres. Cette argile rupelienne supérieure est bien visible et fort peu altérée dans le talus du chemin, entre le bois et le bâtiment de l'école communale, vers le sommet de la colline.

C. Sable blanc ou coloré en jaune, assez doux au toucher, quartzeux, pailleté de mica, présentant des bandes brunes à éléments grossiers. La coupe montre parfois de petits noyaux noirs, ligniteux, pulvérulents, ainsi que des linéoles d'argile verte. On observe aussi plusieurs lits graveleux de faible épaisseur et superposés avec intercalation de sable. La bande inférieure de ces graviers est la plus épaisse; elle est formée par les cailloux plats et noirs de MM. Cogels, baron van Ertborn et Van den Broeck. Dans cette carrière, il y a deux ans, ce gravier avait une épaisseur de 20 centimètres; mais les travaux et les éboulements survenus depuis ont sensiblement réduit ce niveau caillouteux. Nous avons pu y recueillir les fossiles suivants :

Poissons : Lamna elegans, Ag., dents fortement roulées, 4 exemplaires. Débris trop informes pour recevoir une détermination même générique.

Crustacés : Fragments de Crabe.

Mollusques : Cyprina rotundata, Braun [1], exemplaires nombreux, réduits à l'état de moules et bien conservés. Ces fossiles sont extrêmement fragiles, et il faut les gommer sur place.

Pectunculus, sp.?

Cytherea, sp.?

Fragments de lignite et ossements appartenant probablement à des *Cheloniens*.

D. Sable ordinairement blanc, ressemblant comme grain aux sables chocolatés d'Heyde, de Mont-Saint-Martin, etc., meuble, très peu cohérent, pailleté de mica, ne présentant aucune trace de stratification. Plus bas, l'élément sableux devient de plus en plus grossier. On trouve ensuite les zones graveleuses, tantôt inclinées, tantôt horizontales, avec nodules de glaise verte, que M. Van den Broeck a décrites dans sa note du 3 septembre 1881, établissant l'horizon supérieur du tongrien fluvio-marin. Cette assise, puissante de 4m50 à 5 mètres, repose sur l'argile verte d'Henis, épaisse de 20 centimètres. L'année dernière, la sablière, qui était très pro-

[1] Cette espèce avait été désignée sous le nom de *Cyprina Nysti*. M. Vincent nous a fait remarquer que depuis longtemps elle avait été trouvée en Allemagne par le Dr Braun, qui la désigne sous le nom de *Cyprina rotundata;* Agassiz la décrivit plus tard sous le même nom, dans son travail intitulé : *Iconographie des coquilles tertiaires réputées identiques avec les espèces vivantes ou dans différents terrains de l'époque tertiaire*, p. 53, pl. 14.

fonde, nous a bien fait voir ce dernier contact. Depuis lors, les gens de l'endroit nous ont affirmé l'avoir rencontré, à plusieurs reprises, dans leurs travaux. Cette marne est supérieure à des sables fins, verdâtres, très visibles à l'est du Kleyn-Kensberghe, à Bunsbeek, dans la carrière avoisinant un tilleul isolé situé tout près de la route communale de Tirlemont à Diest. Ces sables nous ont fourni les fossiles caractéristiques de l'horizon inférieur : des *Cyrena semistriata*, Desh., bivalves et des *Cerithium Lamarcki*, Brong., non roulés. Des parties argileuses, très rares et disséminées dans la masse, nous ont procuré les espèces lacustres du même horizon de Bautersem, représenté notamment à Bierbeek, Heyde, etc. Si nous donnons ce dernier détail, c'est afin de déterminer paléontologiquement les sables inférieurs aux marnes vertes de cette région.

SUR LA PRÉSENCE DU LIMNEA GLABRA, MÜLLER, A LUBBEEK,

par D. RAEYMAEKERS.

Dans une de nos excursions, nous eûmes l'occasion de trouver, à Lubbeek, le *Limnea glabra*, Müll. Cette espèce fut décrite par Kickx dans son *Synopsis Brabantiæ Molluscorum*, sous le nom de *Limneus subulatus*. Cet ouvrage est accompagné d'une planche où l'espèce se trouve représentée. D'après l'examen de cette Limnée, J. Colbeau et plusieurs malacologistes admirent que probablement Kickx avait pris pour une espèce particulière une forme du *Limnea truncatula*, ou bien l'avait confondue avec le *Limnea glabra*, de Müller. L'illustre professeur de Gand signale, comme aire de répartition de son *Limneus subulatus*, tout le Brabant. Depuis 1830, date de la publication de cet ouvrage, malgré les recherches faites par un grand nombre de naturalistes, cette espèce n'a été trouvée, à notre connaissance, dans le Brabant qu'à Notre-Dame-au-Bois et maintenant à Lubbeek.

Voici, en dehors de cette province, la liste des localités où l'espèce a été observée :

Malines (Van Beneden).
Kessel et Schilde (Parys).
Anvers et Calmpthout (Colbeau).
Bois de Bon-Secours (Hécart).
Papignies (Fontaine).
Gœgnies-Chaussée (de Malzine).
Maestricht (Nyst).
Genck (Colbeau).
Même espèce, var. *bulimoides*, Genck (Colbeau).

Quant aux conditions d'existence de notre *Limnea glabra*, nous ajouterons que nous l'avons trouvé à Lubbeek, dans un fossé dont le fond, qui repose sur une couche d'argile de Boom r^2 très épaisse, couvert d'une vase noirâtre, est rempli de plantes aquatiques (*Sagittaria sagittæfolia*, *Butomus umbellatus*).

En tenant compte du peu de temps que nous avons consacré à cette excursion, nous pouvons dire que les mollusques sont extrêmement abondants en ce point, car le nombre d'échantillons recueillis dépasse au moins le chiffre de deux cents.

Nous ajouterons encore que nous avons récolté de beaux et nombreux spécimens de *Cyclas lacustris*.

M. Pelseneer donne lecture de la note suivante :

ÉTUDES SUR LA FAUNE LITTORALE DE LA BELGIQUE.

Mollusques et autres animaux inférieurs recueillis sur la côte belge en 1883,

par P. PELSENEER.

Bien que je n'aie fait à la côte, vers la fin de l'été, qu'un séjour de peu de durée, je me suis livré, comme les années précédentes, à quelques recherches sur la faune du littoral belge, ne m'attachant qu'aux animaux inférieurs, et spécialement aux mollusques.

Dans le cours de ces recherches, j'ai pu faire diverses observations présentant quelque intérêt. Je les ai réunies dans cette notice, destinée à faire suite à mes comptes rendus précédents.

J'ai pu observer presque tout ce que j'avais déjà signalé autrefois. Afin de ne pas m'étendre inutilement, je me bornerai à indiquer ce qui m'a paru nouveau.

La plus grande partie de mes recherches ont porté sur les environs de Blankenberghe. Pour les espèces qui ne proviennent pas de cet endroit, la localité est indiquée.

§ 1. — Mollusques.

J'ai recueilli plusieurs espèces nouvelles pour la faune belge, ainsi qu'un très grand nombre d'autres formes qui ont déjà été signalées sur notre côte, et dont voici les plus remarquables :

I. — Céphalopodes.

Sepia officinalis, L.

Un individu femelle, de taille moyenne, pris au petit chalut par un batelier qui pêchait des crevettes.

L'estomac était entièrement rempli d'articulations de pattes de crabes nageurs, et d'extrémités de pattes ambulatoires et natatoires. Comme il n'y avait aucun autre débris organique dans l'estomac de cette Seiche, j'en ai conclu qu'elle faisait sa nourriture presque exclusive des crabes nageurs et particulièrement de *Platyonichus latipes*, car tous les débris que j'ai trouvés se rapportent à cette espèce.

II. — Gastropodes.

Eolis papillosa, L.

Plusieurs individus, dont le plus grand avait près de quatre centimètres de longueur, trouvés vivants sur une pièce de bois prise dans le filet d'un pêcheur, après un assez long séjour au fond de l'eau.

Utriculus obtusus, Montg.

Une coquille vide trouvée sur un tube de *Terebella conchilega*.

Cypræa europæa, Montg.

J'en ai recueilli un exemplaire roulé, sur la plage de Blankenberghe.

Pleurotoma turricula, Montg.

Plusieurs spécimens trouvés à différentes reprises sur le sable au même endroit que l'espèce précédente.

Pleurotoma (Hædropleura, Monts.) septangulare, Montg.

Forme nouvelle pour notre faune littorale. Une fort belle coquille en a été trouvée aux environs d'Ostende.

Defrancia purpurea, Montg.

Autre nouvelle acquisition provenant de la même localité que le *Pleurotoma septangulare*.

Neptunea gracilis, da Costa.

Abondant sur toute la côte et pris assez fréquemment en vie. Je cite cette espèce pour rectifier une erreur qui a régné longtemps à l'étranger et qui existe encore chez nous. Cette espèce a toujours été désignée, en Belgique, sous le nom de *Fusus islandicus* Chemn. Celui-ci possède un habitat tout à fait boréal, et tous les exemplaires qui ont été donnés à tort sous son nom se rapportent au *F. gracilis*.

Trophon truncatus, Ström.

Autre rectification. Le *Trophon* que l'on trouve assez fréquemment sur la côte belge a toujours été nommé *T. clathratus*, L., à l'exemple de Forbes et Hanley.

Il y a quelques années, je m'étais aperçu de l'inexactitude de cette appellation. Le *T. clathratus*, L., qui est plus grand que notre espèce,

est en effet tout différent; de plus, son habitat est absolument boréal. Mais, n'ayant eu à ma disposition que des spécimens plus ou moins roulés, provenant de Blankenberghe, j'ai, en voulant redresser cette dénomination fautive, commis une nouvelle erreur en rapportant ces spécimens au *T. muricatus*, Montg., espèce commune, en Angleterre et en France, sur les côtes de l'Océan. Depuis lors, ayant eu en ma possession des échantillons frais et en parfait état, j'ai pu me convaincre que notre espèce n'est autre que le *T. truncatus*, Ström, qui vit sur les côtes anglaises, mais qui manque en France.

Purpura lapillus, L.

J'ai trouvé, le 15 septembre, un grand nombre d'œufs frais et récemment pondus, appartenant à cette espèce. Tout près se trouvait un groupe d'une douzaine de Pourpres, desquelles provenaient probablement ces œufs.

Le fait m'a paru d'autant plus extraordinaire que les œufs qu'on trouve en été sur notre littoral sont toujours vides, ainsi que je l'ai signalé autrefois.

Cerithium perversum, L.

J'en ai trouvé un spécimen fort beau sur une pierre rapportée à Blankenberghe par des pêcheurs, qui l'avaient prise dans leur filet.

Bien que cette espèce n'ait pas encore été signalée sur notre côte, M. Éd. Lanszweert l'a déjà recueillie à Ostende.

Scalaria clathratula, Adams.

Pris avec le précédent.

Rissoa semistriata, Montg.

Sur un tube de Térébelle. C'est une forme nouvelle pour notre faune, encore très pauvre en espèces de ce genre.

Rissoa parva, da Costa, et
Hydrobia ventrosa, Montg.

Sur des tubes vides de Térébelles.

Trochus tumidus, Montg.

Sur la plage, à Heyst et à la Panne.

Emarginula fissura, L. (*E. reticulata*, J. Sow.).

Toutes les Émarginules trouvées jusqu'à ce jour sur notre littoral appartiennent à l'*E. rosea*, Bell.; l'*E. fissura* n'avait pas encore été signalé en Belgique. J'en possède un bel échantillon, haut de 11 millimètres, provenant d'Ostende.

HELCION PELLUCIDUM, L.

Sur la plage, aux environs d'Ostende. Beaucoup de coquilles indiquées sous ce nom sont des *Tectura* (*Acmæa*) *virginea*, Müll.

III. — PÉLÉCYPODES.

TEREDO MEGOTARA, F. et H.

Ce Taret n'avait pas encore été trouvé sur la côte belge. J'en ai pris plusieurs individus vivants dans une pièce de bois jetée sur la plage à Ostende. Les coquilles avaient un centimètre en longueur et en largeur.

Avec cette espèce, se trouvaient des *T. navalis*, également vivants. L'animal du *T. navalis* a été décrit très rarement et d'une façon tout à fait sommaire. Lorsque je me suis aperçu de cette particularité, mes exemplaires étaient déjà depuis longtemps dans l'alcool et avaient perdu leur forme et leur couleur naturelle.

PANOPÆA (*Saxicavella*, Fisch.) PLICATA, Montg.

A première vue, on prendrait cette espèce pour un jeune *Saxicava rugosa* un peu comprimé et élargi à la partie postérieure. J'en ai trouvé une valve très fraîche sur la poutre où j'avais déjà pris des *Eolis papillosa* et dans laquelle étaient encore des *Teredo navalis*.

En 1868, J. Colbeau et M. Éd. Lanszweert citaient d'Ostende, avec un signe de doute, *Saxicava fragilis*, Nyst. M. Lanszweert possède dans sa collection des coquilles portant ce nom et qui, de même que mon spécimen, se rapportent absolument à *Panopæa plicata*, figuré par Gwyn Jeffreys, pl. LI, fig. 1, et par Forbes et Hanley, pl. VI, fig. 1, 2, 3.

M. Gwyn Jeffreys cite, avec doute, comme synonyme de *P. plicata*, le *Saxicava fragilis*, Nyst.

Ces deux espèces sont certainement différentes.

Dans son ouvrage posthume, *Conchyliologie du terrain pliocène scaldisien*, Nyst décrit deux espèces : *Mya fragilis* (qu'il donne comme son *Saxicava* de 1843 et comme vivant dans l'océan Atlantique, où il a été pris pour le *Sphænia Binghami*) et *Panopæa plicata*.

Je ferai d'abord remarquer que l'espèce qu'il figure dans son dernier ouvrage sous le nom de *Mya fragilis* [*Sphænia Binghami* dans l'Atlas (1878)] n'est pas le *Saxicava fragilis* de 1843 ; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer la figure de 1843 avec le spécimen qui a servi de modèle à la figure de 1878.

Je crois que le *Saxicava fragilis* est devenu, dans la conchyliologie du scaldisien, le *Panopæa plicata*. Et pourtant le spécimen figuré en 1878

ne correspond pas plus au *P. plicata*, Montg., que le *Mya fragilis*, Nyst, 1881, au *Sphænia Binghami*, Turt.

J'en conclus que le *Mya fragilis*, Nyst, 1881, et le *Panopæa plicata*, Nyst, 1881 (= *Saxicava fragilis*, Nyst, 1843), n'ont pas leur correspondant vivant dans l'Océan européen et que l'espèce citée par Colbeau et M. Lanszweert sous le nom de « *Saxicava fragilis*, Nyst, » est bien le *Panopæa plicata*, Montg. Quant à la question de savoir dans quel genre il faut placer cette espèce, je ne me permets pas de la trancher. Montagu l'a décrite comme un *Mya;* Jeffreys y voit une espèce de *Panopæa*, et enfin Fischer la place dans un genre nouveau, *Saxicarella*, intermédiaire entre les *Mya* et les *Saxicava*.

Lutraria elliptica, Lam.

Débris sur la plage.

Tapes virgineus, L.

Un jeune individu vivant, pris sur une pierre.

Modiolaria marmorata, Forbes.

Espèce nouvelle pour la côte belge. J'en ai pris de nombreux individus vivants dans le manteau d'Ascidies simples fixées sur des pierres. Je crois que la plupart des *Modiolaria discors* signalés sur la côte belge sont des *M. marmorata*.

Pecten pes-lutræ, L.

Dans notre pays, on a toujours indiqué sous le nom de *P. tigrinus*, Müll., ou *obsoletus*, Pennant, un *Pecten* qui n'a pas droit à ce nom; c'est le *P. pes-lutræ*. L. Herklots (*Natuurlijke historie van Nederland*) le donne aussi comme *P. obsoletus*, alors que cette espèce n'a pas encore été trouvée en Hollande. Sur notre littoral, le véritable *P. tigrinus* (ou *obsoletus*) est rare; je n'en connais qu'un exemplaire bivalve, dans la collection de M. Lanszweert.

Quant au *P. pes-lutræ*, à cause de la profondeur assez grande à laquelle vit cet animal, il est rare d'en avoir des spécimens complets ; mais les valves séparées en sont assez abondantes sur toute l'étendue de la côte, et l'on en trouve parfois d'assez fraîches.

§ 2. — Crustacés, Vers et Échinodermes.

Caprella linearis, L.

J'ai trouvé plusieurs fois ce singulier petit Crustacé, aux mouvements si bizarres, sur des colonies de *Tubularia larynx*, dont il m'a paru faire sa nourriture.

POLYNOE (*lepidonotus*) SQUAMATA, L.

Plusieurs grands individus sur une poutre où j'avais déjà trouvé quelques espèces de mollusques.

ASTERACANTHION RUBENS, L.

Outre le mode ordinaire de déplacement que cet animal emploie lorsqu'il rampe sur le fond, j'ai observé une véritable natation à quelque distance au-dessus du fond, et dans laquelle les pieds ambulatoires constituaient de véritables rames natatoires.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 3 novembre 1883.

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ.

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; P. Cogels, F.-L. Cornet, P. Desguin, L. Dollo, J. De la Fontaine, D. Raeymaekers, F. Roffiaen et Th. Lefèvre, secrétaire.

Font excuser leur absence : MM. E. Bayet, comte A. de Limburg-Stirum, É. Hennequin, J.-D. Stevens et baron O. van Ertborn.

M. É. Vincent assiste à la séance.

Le procès-verbal de la séance du 6 octobre 1883 est adopté.

Correspondance.

M. le Ministre de l'intérieur, par dépêche en date du 26 octobre 1883, annonce que le subside relatif au tome XVII des Annales est accordé. — Remerciements.

M. le Commissaire de Belgique auprès de l'Exposition internationale de pêcherie informe la Société du prochain retour, par les soins de M. le Consul de Belgique à Londres, des publications qui ont figuré à cette exhibition.

M. E. Bayet propose l'envoi des Annales, à partir de la seconde série, à la Société scientifique de Bruxelles, en échange de la collection complète de ses travaux. — Adopté.

M. Adrien Dollfus, au nom de la rédaction de la Feuille des jeunes naturalistes, adresse des remerciements au sujet de la décision prise dans la dernière séance.

M. O. de Lacolonge, archiviste de l'Académie nationale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, donnant suite à une demande de la Société, annonce l'envoi de plusieurs des volumes des *Actes* de l'Académie, qui manquent à la bibliothèque. — Remerciements.

M. le Secrétaire perpétuel de l'Institut de France a le regret d'annoncer que la commission administrative de l'Académie des sciences se trouve dans l'impossibilité de donner satisfaction au vœu exprimé par la Société, qui désirerait compléter la collection des comptes rendus qu'elle possède et à laquelle manquent plusieurs années. — L'assemblée émet l'avis qu'il serait hautement désirable de recevoir à l'avenir, par voie d'échange, cet important recueil, et charge M. le Secrétaire d'adresser une nouvelle demande relative à cet objet.

M. Zezi, secrétaire du Comité royal géologique d'Italie, donne avis de l'envoi prochain des derniers mémoires publiés par les soins de ce Comité. — Remerciements.

La Société d'émulation d'Abbeville et la Société des sciences de l'Yonne informent qu'elles nous font parvenir celles de leurs publications dont elles peuvent encore disposer. — Remerciements.

M. J. de Guerne annonce l'envoi prochain de la seconde partie de son article sur le Varangerfjord.

Le Museum Francisco-Carolinum, de Linz, invite la Société à se faire représenter à la fête jubilaire qui aura lieu le 19 novembre prochain, à l'occasion du 50e anniversaire de sa fondation. — L'assemblée, regrettant de ne pouvoir déléguer l'un de ses membres, charge M. le Secrétaire d'adresser une lettre de félicitations.

M. C. Tapparone Canefri, en annonçant l'envoi d'un exemplaire de son travail sur la faune malacologique de la Nouvelle-Guinée, fait part de son changement d'adresse.

La Société d'histoire naturelle de Zwickau prie les Sociétés scientifiques allemandes de s'associer à la manifestation qu'elle prépare en l'honneur de M. le professeur W. Weber.

La Société archéologique du Luxembourg et l'Académie des sciences et belles-lettres d'Angers annoncent l'envoi de la collection complète de leurs travaux en échange des Annales. — Adopté.

La Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut informe qu'elle fêtera, le 28 de ce mois, le 50e anniversaire de sa fondation, et elle

prie les Sociétés en relations avec elle de se faire représenter à la séance publique qu'elle tiendra à cette occasion. — M. le Secrétaire fait part à l'assemblée de l'accueil sympathique qui a été fait aux nombreux délégués qui ont assisté à cette cérémonie, et dépose une médaille offerte à la Société en souvenir de la fête. Sur la proposition de M. le Président, l'assemblée vote ensuite l'envoi d'une lettre de remerciements à la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut, et à son honorable Président, M. E. de Puydt.

La Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles annonce l'envoi de ses publications destinées à la Société Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud. — A ce sujet, M. le Secrétaire fait savoir que l'envoi collectif destiné à cette société se fera prochainement.

M. Éd. Morren, secrétaire général de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique, fait parvenir les bulletins qui lui ont été réclamés. — Remerciements.

La Société des amis des sciences naturelles du Mecklembourg prie la Société de lui adresser à l'avenir ses publications à Güstrow au lieu de Bützow. — Pris pour notification.

La Société académique de Boulogne-sur-Mer adresse le programme de ses concours pour 1884.

Le Musée royal d'histoire naturelle de Belgique et la Société royale de Londres accusent réception de publications.

M. le Dr G. Haller, de Zurich, adresse le catalogue des coléoptères d'Europe qu'il offre en vente. — M. Robert Neumann, à Erfurt, fait parvenir son catalogue de mollusques.

La librairie Ambroise Lefèvre, de Paris, envoie son catalogue de livres.

Dons et envois reçus.

Médaille offerte par la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. C. Tapparone Canefri (*Fauna malacologica della Nuova Guinea e delle Isole adiacenti; parte I, molluschi estramarini*); M. G. Dewalque (*Compte rendu des séances de la commission internationale de nomenclature géologique et du comité de la carte géologique de l'Europe, tenues à Zurich en août* 1883); M. le baron A. de Loë (*Le trou Sandron ou l'abri-sous-roche de Huccorgne*); M. É. Delvaux (*Carte géologique et texte explicatif de la planchette d'Avelghem*); M. P. Albrecht (1. *Sur le crâne remarquable d'une idiote de* 21 *ans.*

2. *Sur les quatre os intermaxillaires, le bec de lièvre et la valeur morphologique des dents incisives supérieures de l'homme.* 3. *Sur la valeur morphologique de l'articulation mandibulaire, du cartilage de Meckel et des osselets de l'ouïe*).

Publications reçues en échange de la part de l'Académie royale des sciences de Belgique, de l'Observatoire royal de Bruxelles, de l'Académie royale des Lynx ; des rédactions du journal *Science* de Cambridge, du Bulletin scientifique du département du Nord, de la Feuille des jeunes naturalistes, de l'Athenæum belge et des Sociétés suivantes : des Sciences naturelles de Gand, Royale de Londres, Royale des sciences de Drontheim, d'Émulation d'Abbeville, des Sciences naturelles et de philosophie de Belfast, Entomologique italienne, Centrale d'agriculture de Belgique, Royale linnéenne de Bruxelles, de Lectures et conversations scientifiques de Gênes, Scientifique Argentine, Borda à Dax, Malacologique italienne, d'Histoire naturelle de Cincinnati, d'Étude des sciences naturelles de Nîmes, Entomologique de Belgique, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Belge de microscopie et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose, pour la bibliothèque de la Société, trois exemplaires du procès-verbal de la séance du 6 octobre 1883.

Communications des membres.

M. Cogels fait, au nom de M. le baron O. van Ertborn et au sien, la communication suivante :

A la suite de la découverte d'un gisement se rapportant à l'étage anversien, faite par notre confrère M. D. Raeymaekers, dans une briqueterie à Ramsel (planchette de Boisschot), nous avons fait, avec l'auteur de cette découverte, une excursion dans la localité précitée. Nous y avons observé, au-dessus de l'argile rupelienne, une couche de sable glauconifère, très foncée, fossilifère, d'âge anversien, dans la briqueterie la plus septentrionale et située à l'ouest du chemin de fer. M. Raeymaekers et nous avons recueilli :

Triton Tarbellianum, Grat.
Cancellaria Bellardii, Mich.
Ficula condita, Brong.
Fusus sexcostatus, Beyr.
Nassa Facki, von Koenen.
Ringicula buccinea, Br.
Cassidaria bicatenata? J. Sow.
Ancillaria obsoleta, Br.
Pleurotoma turbida, Brander.
— *obeliscus*, Desm.
— *porrecta*, Wood.
— *Udekemi*, Nyst.

Ringicula Steinvorthi, Semp.
Natica helicina, Br.
— *varians?* Duj.
— *brevispira*, Bosq.
Nisso eburnea, Risso.
Turritelia incrassata, J. Sow.
Dentalium costatum, Sow.
Bulla lignaria, L.
Pecten Brummeli, Nyst.
Arca diluvii, Lamk.
Pectunculus pilosus, L.
Limopsis.
Nucula Haesendoncki, Nyst.
Pleurotoma lævigata, J. Sow.
Leda pygmæa, v. Munst.
Cardium subturgidum, d'Orb.
Astarte concentrica, Goldf.
— *radiata*, Nyst et West.
Lucina borealis, L.
Isocardia lunulata, Nyst.
Cardita orbicularis, J. Sow.
Venus multilamella, Lamk.
— *Nysti*, d'Orb.
Corbula striata, Walk.
Panopæa Menardi, Desh.

Il y avait, en outre, des valves de balanes, des lunulites et, à la base de la couche, des dents de poissons, des graviers et des morceaux de septaria. La présence du *Pecten Brummeli* nous engage, dans l'état actuel de nos connaissances sur la répartition des espèces dans les assises de l'étage anversien, à rapporter le gisement de Ramsel à l'assise supérieure de l'étage, c'est-à-dire à celle des sables *Pectunculus pilosus*.

Le sable anversien fait défaut dans les autres briqueteries que nous avons explorées à nouveau et où nous n'avons rencontré comme affleurant en sous-sol que l'argile r^2. Toutefois, par suite d'une erreur de tracé, la limite méridionale de l'argile, à la traverse du chemin de fer, doit être reportée légèrement vers le sud. Nous prions notre confrère M. Raeymaekers, qui nous a mis à même de redresser une inexactitude de nos levés géologiques, de recevoir tous nos remerciements.

Nous communiquerons encore à la Société les résultats d'un sondage exécuté à Hamme, localité située sur le territoire de la planchette de Saint-Nicolas, également comprise dans nos levés.

Le sondage a atteint au delà de *cinquante* mètres. Il a permis de constater que le campinien repose directement sur une puissante assise sableuse tertiaire, que nous avons rapportée, à l'époque où nous travaillions à nos levés géologiques, à l'éocène supérieur. Ce sondage met hors de doute l'absence de l'argile rupelienne sur la rive droite de la Durme, sur le territoire de la planchette précitée, et corrobore les constatations faites aux sondages artésiens de Tamise, de Boom, de Breendonck, de Malines et d'Aerschot, relatives à l'existence dans cette région d'une formation sableuse tertiaire marine au sud de l'affleurement de l'argile rupelienne. Cette couche sableuse se relève vers l'ouest dans la direction de Gand, et doit, nous semble-t-il, être le prolongement de couches sableuses observées, à la colline de la citadelle, par notre confrère M. Delvaux et rapportées par lui à l'éocène supérieur.

M. Raeymaekers fait la communication suivante :

SUR L'ABLATION DES PREMIERS TOURS DE SPIRE CHEZ LE PALUDINA CONTEXTA, MÜLLER,

par D. RAEYMAEKERS.

Dans une de nos excursions à Gelrode, village situé au sud-est d'Aerschot, et à trois quarts de lieue de cette ville, il nous fut donné, il y a quelque temps, de faire une observation intéressante.

Nous avons pu constater, dans une mare, la présence de centaines de *Paludina contexta*, Müll., qui toutes avaient leurs premiers tours rongés. Lorsque nous eûmes l'occasion de présenter ces difformités à la Société, l'un de nos collègues, M. F. Roffiaen, crut pouvoir donner une explication de ce phénomène en admettant que la vie abandonnant les premiers tours de la spire, ceux-ci, n'ayant plus leur raison d'être, se détruiraient d'eux-mêmes. Ne se contentant pas de l'examen à l'œil nu, M. Cornet en observa plusieurs à la loupe et constata qu'au fond de la cicatrice il existait un petit orifice. De ce fait, il semblerait résulter que des animaux aquatiques, mollusques ou insectes, troueraient les coquilles et pénétreraient dans la substance même de l'animal pour y vivre en parasites.

Pour le moment, nous ne voulons défendre ni l'une ni l'autre de ces deux manières de voir, et nous formulerons seulement les observations suivantes :

a) Les détériorations sont particulières à cette mare ; dans toutes les autres, et elles sont nombreuses en ces parages, nous n'avons constaté aucune trace de cette anomalie, qui est par conséquent locale;

b) Les insectes y sont très communs, car chaque coup de filet nous en amenait des quantités innombrables.

c) Nous n'avons constaté ces érosions que sur les Gastéropodes operculés, tels que les *Valvata piscinalis* et les *Bythinia tentaculata*, c'est-à-dire chez des mollusques garantis par un bouclier contre les atteintes de leurs ennemis. Il est peut-être bon de faire remarquer que les Nayadés et ticulièrement les Unio de nos cours d'eau semblent présenter une certaine prédisposition pour ces altérations du test de la coquille. Il est un fait bien connu, que les *Unio pictorum*, *U. batavus*, et surtout les *U. margaritifer*, offrent souvent des parties corrodées dans la région avoisinant les crochets.

Peut-être que du fait signalé tantôt et de celui-ci, on pourrait déduire une seule et même cause de déformation. Pour résoudre cette question, il serait intéressant de placer ces mollusques dans un endroit con-

venable, suffisamment aéré, dont l'eau ne contiendrait aucune trace de calcaire, n'entretiendrait la vie d'aucun insecte et dont le fond présenterait les conditions normales nécessaires à l'existence de ces mollusques.

Avant de terminer cette note, nous devons signaler la découverte, en ce point, d'un exemplaire du *Planorbis contortus*, dont les tours sont disloqués, et d'un jeune *Planorbis corneus*, chez lequel une partie du dernier tour s'écarte du reste de la coquille. L'intervalle formé par cette séparation se trouve comblé par une matière ferrugineuse assez dure, éliminable à l'aiguille.

Enfin, nous mentionnerons encore, comme particulièrement abondants à Gelrode, les mollusques fluviatiles suivants :

Cyclas cornea, var. *nucleus*, L.
— *lacustris*, Müll.
— *calyculata*, Drap.
Pisidium-obtusale, Pfeiff.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 1er décembre 1883.

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ.

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; E. Bayet, A. Briart, P. Cogels, F.-L. Cornet, H. de Cort, J. De la Fontaine, baron A. de Loë, P. Desguin, L. Dollo, D. Raeymaekers, A. Rutot, E. Van den Broeck, baron O. van Ertborn et Th. Lefèvre, secrétaire.

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 3 novembre 1883, qui est adopté.

Correspondance.

M. H. Crosse, donnant suite à la demande qui lui a été adressée, annonce l'envoi des cinq premiers volumes du journal qu'il publie et rappelle, en même temps, sa promesse d'un article sur la faune malacologique des grands lacs africains, qu'il destine à la Société, mais que ses

nombreuses occupations ne lui permettent pas de terminer en ce moment. — Remerciements.

M. F.-V. Hayden, géologue, à Philadelphie, annonce qu'il espère pouvoir faire compléter la collection des publications du Service géologique et géographique des territoires, aujourd'hui supprimé. — Remerciements.

M. J. Carbonnelle, secrétaire de la Société scientifique de Bruxelles, informe que l'échange de publications est accepté.

M. A. Dollfus, au nom de la rédaction de la Feuille des jeunes naturalistes de Paris, remercie la Société pour son récent envoi.

M. le Directeur du Comité géologique russe fait parvenir les numéros parus des bulletins publiés par ce Comité ; il annonce l'envoi des mémoires et demande l'échange de publications. — Accordé.

Le Comité du Museum Francisco-Carolinum, de Linz, annonce le décès de son président, M. le chevalier M. von Az, et la famille Barrande annonce la perte qu'elle vient de faire en la personne de M. Joachim Barrande, le savant paléontologue auquel la science est redevable d'importants travaux sur le système silurien de la Bohême. — L'assemblée décide l'envoi de lettres de condoléances.

M. A. Gasté, secrétaire de l'Académie nationale des sciences, arts et belles-lettres de Caen; M. E. Beltremieux, président de l'Académie des belles-lettres, sciences et arts de la Rochelle ; M. le Dr E.-L. Trouessart, secrétaire de la Société d'études scientifiques d'Angers ; M. A. Le Jolis, directeur de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg ; M. A. Six, secrétaire, pour l'extérieur, de la Société géologique du Nord ; M. J.-L. Canaval, conservateur du Musée national d'histoire naturelle de la Carinthie, et M. le Dr P.-P.-C. Hoek, bibliothécaire de la Société néerlandaise de zoologie, donnant suite aux demandes adressées au nom de la Société et relatives aux échanges de publications, annoncent des envois et demandent à recevoir, en retour, les volumes qui manquent dans leurs bibliothèques.

L'assemblée charge M. le Secrétaire de donner à ces échanges la suite qu'ils comportent.

L'Académie des sciences naturelles de Philadelphie regrette de ne pouvoir disposer d'un exemplaire du journal américain de conchyliologie, qui n'est pas sa propriété.

La Ligue de l'enseignement adresse le compte rendu de sa dernière assemblée générale et annonce qu'elle reprend ses travaux. — Pris pour notification.

M. le Dr C.-H. Knoblauch, président de l'Académie impériale allemande Léopoldine-Caroline des Naturalistes, de Halle, accuse réception de notre dernier envoi et annonce l'expédition de nombreuses monographies destinées à la Société. — Remerciements.

M. Ed. André, ingénieur, boulevard Bretonnière, 21, à Beaune (Côte-d'Or), France, annonce qu'il a institué chez lui un dépôt général de tous les travaux d'histoire naturelle, mis à la disposition des amateurs par voie de vente ou d'échange, au moyen de catalogues périodiques, et demande à recevoir ses tirés à part de travaux publiés.

La Société des sciences naturelles de Chemnitz annonce l'envoi de publications.

La Société hollandaise des sciences, à Harlem, et le Musée Teyler accusent réception de publications.

La Société royale des sciences d'Upsal annonce l'envoi et accuse réception de publications.

La Société malacologique allemande fait parvenir son 46e catalogue d'échange.

M. le Secrétaire dépose deux numéros du journal *La Chronique*, du 18 novembre et du 20 du même mois, adressés à la Société, et propose le dépôt de ces journaux aux archives. — Adopté.

Dons et envois reçus.

M. le Dr F. Ressmann fait parvenir un envoi de coquilles terrestres et fluviatiles.

Brochures offertes par leurs auteurs : M. P. Albrecht (*Note sur le pelvisternum des Édentés*); M. A. von Koenen (*Beitrag zur Kenntniss der Placodermen des Norddeutschen Oberdevon's*).

Publications reçues en échange de la part de la Commission de la carte géologique de l'Espagne, du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro, du Comité géologique de l'empire russe; des rédactions du journal *Science* de Cambridge, du Journal de conchyliologie de Leeds, de l'Athenæum belge, de la Feuille des jeunes naturalistes de Paris, de la Feuille de zoologie de Leipzig, de la Ligue de l'enseignement, de la Revue des sociétés de botanique *Irmischia*, et des Sociétés suivantes : Scientifique de Bruxelles, Linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, Impériale des naturalistes de Moscou, Atheneo ds Brescia, d'Histoire naturelle de Glasgow, Géologique de Londres, des Sciences et arts de l'île de la Réunion, Scientifique Argentine, Scientifique industrielle de Marseille, Zoologique de Londres,

d'Histoire naturelle de Gand, Centrale d'agriculture de Belgique, d'Études des sciences naturelles de Nîmes, Toscane des sciences naturelles, Belge de microscopie, des Sciences naturelles de Chemnitz, Malacozoologique allemande, Royale des sciences d'Upsal, des Sciences naturelles de Neuchâtel, Royale des sciences et belles-lettres de Gotembourg, Géologique de Norwich, Royale de botanique de Belgique, Royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, Entomologique de Belgique et du Club scientifique de Vienne.

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. le Secrétaire dépose pour la bibliothèque de la Société un exemplaire du tiré à part suivant des Annales (tome XVII, 1882) : *Robert Lawley, sa vie et ses travaux*, par Th. Lefèvre, ainsi qu'un exemplaire des tirés à part suivants des Bulletins (tome XVIII, 1883) : *Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Maestricht*, par C. Ubaghs, et *Observations de MM. O. van Ertborn et P. Cogels sur les travaux de MM. Van den Broeck et Rutot, relatifs à leurs levés géologiques.*

Communications du Conseil.

M. le Président annonce que le Conseil, dans sa séance de ce jour, a reçu comme membres effectifs de la Société M. Charles Renson, pharmacien à Louvain, présenté par MM. E. Pergens et Th. Lefèvre; M. Armand Roussel, architecte à Bruxelles, et M. le marquis Antoine de Gregorio, docteur en sciences naturelles, à Palerme, présentés par MM. J. Crocq et Th. Lefèvre.

Dans cette même séance, le Conseil a rétabli le nom de M. le Dr F. Ressmann sur la liste des membres correspondants, et il a accepté la démission donnée par M. J. Faly.

Présentation de travaux pour les Annales.

M. le Secrétaire dépose, de la part de M. le marquis A. de Gregorio, deux notes manuscrites, accompagnées de planches, intitulées : *Description de quelques Pectens nouveaux des terrains tertiaires de l'Italie* et *Note sur le* Triton nodiferum, *Lk. var.* inflectilabrum, *de Greg.* — Sont désignés comme rapporteurs pour le premier travail, MM. Cogels et Dewalque, et pour le second, MM. Dautzenberg et Pelseneer.

Communications des membres.

M. Van den Broeck fait passer sous les yeux de l'assemblée un certain nombre de fossiles crétacés, jurassiques et carbonifères provenant des

gravières de Genck, et à ce sujet il entre dans des développements assez étendus sur les résultats de ses dernières courses en Campine.

Donnant suite à la décision prise par l'assemblée, M. Van den Broeck a fait parvenir la rédaction suivante :

M. Van den Broeck a retrouvé dans les gravières de Genck tous les caractères physiques et chimiques d'un diluvium quaternaire fluvial, tel, par exemple, que celui de la Seine. Les éléments constitutifs du dépôt proviennent tous indistinctement de la vallée de la Meuse, les roches carbonifères, devoniennes et siluriennes s'y trouvent en abondance et s'étendent, en s'amoindrissant en volume, plus au nord-ouest de Maestricht; ils représentent ainsi dans la Campine limbourgeoise un ancien lit de la Meuse, contemporain des débuts de la période quaternaire.

D'après M. Van den Broeck, les sables campiniens de cette région ne peuvent être séparés des cailloux, avec lesquels les premiers alternent d'ailleurs; et le tout a été déposé par l'alluvionnement fluvial de la Meuse pendant la période quaternaire inférieure. On voit qu'il faudrait, d'après ceci, revenir à l'opinion de d'Omalius et d'autres géologues, d'après lesquels le campinien serait antérieur au limon hesbayen. Le campinien, d'ailleurs, d'après les nouvelles observations de M. Van den Broeck, est loin d'être le dépôt homogène, dans son origine comme dans sa composition, tel qu'on l'entend généralement. Il est formé, sur une étendue considérable, par le sommet sableux d'alluvions quaternaires ou parfois même modernes, par des lavages et par des remaniements de sables tertiaires ; enfin, il représente encore des dépôts de transport aérien et donne ainsi lieu à des superpositions factices pouvant induire en erreur l'observateur non prévenu.

L'action du vent sur l'extension et sur les déplacements des dépôts meubles de la Campine est — ou du moins a été — plus générale qu'on ne le pense communément; comme contribution à l'étude de cette question, M. Van den Broeck a réuni de nombreux faits, qui seront exposés plus tard, sur l'origine et sur la marche des dunes terrestres.

M. Van den Broeck donne quelques détails sur les grands blocs de roches de l'Ardenne, etc., que l'on observe souvent dans les sables de la Campine limbourgeoise, c'est-à-dire à l'intérieur de l'aire formée par les dépôts de sables et de cailloux représentant l'alluvionnement de la Meuse quaternaire. La présence de ces blocs s'explique par les phénomènes de transport dus aux glaçons que charriait le fleuve après les débâcles qui suivaient les rigoureux hivers de la période quaternaire. Mais dans la partie la plus septentrionale du territoire belge, d'autres influences se faisaient sentir, car dans la zône restreinte de l'aire campinienne, qui peut rester

considérée comme d'origine réellement marine, on trouve les traces d'une action glaciaire différente, dénotant un transport venant du nord.

M. Van den Broeck a, en effet, découvert dans la bruyère de Wortel, au nord de la colonie de bienfaisance d'Hoogstraeten, un bloc erratique, d'origine scandinave, formé d'une roche granitique mesurant 0m80 de long, 0m53 de large et 0m60 de haut.

D'après l'examen qu'en a fait M. A. Renard, ce granite provient incontestablement du nord ; il renferme les feldspaths plagioclase et orthose, du quartz, de l'apatite et du mica en petite quantité, comme les granites types de la Scandinavie.

Un échantillon de cette roche est mis sous les yeux des membres présents.

Rappelant les observations déjà réunies par plusieurs géologues, sur la présence en Belgique, et surtout en Campine, de fragments ou cailloux granitiques, M. Van den Broeck fait remarquer que le bloc erratique scandinave de la bruyère de Wortel a, au point de vue de la géogénie quaternaire en Belgique, une portée tout autre que celle que l'on pouvait attribuer aux fragments granitiques, avellanaires ou pugillaires qui ont été signalés jusqu'ici. La roche de Wortel confirme définitivement le tracé de certaines cartes d'extension glacière qui faisaient — sans preuves sérieuses jusqu'ici — passer par le nord du territoire belge la limite méridionale de l'aire de dispersion des blocs erratiques d'origine scandinave.

L'étude du sous sol, très difficilement accessible, de la Campine limbourgeoise a toutefois permis à M. Van den Broeck de constater que le diestien est beaucoup plus étendu vers l'est que ne l'indique la carte de Dumont, tandis que le sous-sol bolderien devra sans doute se restreindre à une zone relativement étroite, bordant au sud l'aire diestienne. D'importantes modifications seront apportées dans la configuration du sous-sol tertiaire de la Campine limbourgeoise, lorsque les levés détaillés de la carte géologique de cette région viendront à être publiés.

Pour tous renseignements plus complets sur les points qu'il vient d'aborder et que la présente note résume très succinctement, M. Van den Broeck renvoie à la communication plus étendue qu'il a présentée à l'une des dernières séances de la Société géologique du Nord, à Lille.

M. Rutot, ayant demandé la parole, dit qu'il a longuement exploré les Flandres, et surtout la Flandre occidentale, et qu'il est arrivé, en ce qui concerne le campinien, aux mêmes résultats que ceux signalés par M. Van den Broeck.

En effet, lorsqu'on parcourt la contrée la sonde à la main, le sol, que l'on aurait pu croire uniformément sableux, change à une petite distance

de la surface, et, suivant les endroits, le campinien devient soit le sommet sableux de l'alluvion ancienne, en place ou soufflée à la surface d'alluvions modernes, soit enfin le sommet altéré de sables tertiaires dont la glauconie disparaît peu à peu.

Pendant ses courses dans la Flandre occidentale, M. Rutot a également eu la bonne fortune de rencontrer, au N.-O. de Thourout et au S.-E. de Lichtervelde, des gîtes de psammites paniseliens fossilifères plus riches que tout ce que l'on connaissait jusqu'ici.

Les gîtes du N.-O. de Thourout sont situés à la partie supérieure de l'assise inférieure du paniselien, c'est-à-dire dans les sables avec psammites durs et lustrés. On y trouve une faune particulièrement intéressante en ce sens qu'elle renferme plus spécialement des lamellibranches de la famille des Solen, Sanguinolaria, Cultellus, etc.

Les gîtes du S.-E. de Lichtervelde sont, au contraire, situés dans les psammites tendres et argileux voisins de la base de l'étage paniselien. Ils fournissent en abondance de magnifiques moules, extrêmement nets, d'espèces très variées, et principalement de gastropodes. On y remarque surtout des variétés nombreuses de Volutes, de Pleurotomes, de Fuseaux, de Cones, de Bulles, etc. Il s'y trouve aussi des Oursins, entre autres un Cidaris, genre encore inconnu dans le paniselien.

Enfin, M. Rutot annonce à ses collègues de la Société que l'un des crocodiles trouvés à Bernissart (*Goniopholis simus*, Owen) est entièrement monté dans l'attitude de la vie et exposé actuellement dans la cage vitrée de l'Iguanodon, située dans la cour du Musée royal d'histoire naturelle.

La séance est levée à 5 1/2 heures.

II

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

LISTE DES OUVRAGES

DÉPOSÉS

A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

PENDANT L'ANNÉE 1883.

(Les ouvrages dont le format n'est pas indiqué sont in-8°.)

ACADÉMIE DE MACON, SOCIÉTÉ DES SCIENCES, ARTS, BELLES-LETTRES ET D'AGRICULTURE. — Annales. 2e série, tome IV. Mâcon, 1883.

ACADÉMIE DES BELLES-LETTRES, SCIENCES ET ARTS DE LA ROCHELLE. — Section des sciences naturelles de la Charente-Inférieure. — Annales. 1881, n° 18, et 1882, n° 19. La Rochelle, 1882-1883, planches et atlas.

ACADÉMIE DES SCIENCES, ARTS ET BELLES-LETTRES DE DIJON. — Mémoires. 3e série, tome VII, année 1881-1882. Dijon, 1882.

ACADÉMIE D'HIPPONE. — Bulletin. N° 17. Bône, 1882.

— Comptes-rendus des séances. Bône, 1883.

ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE SAINT-PÉTERSBOURG. — Bulletin. Tome XXVIII, nos 2-3. Saint-Pétersbourg, 1882, in-4°, planches et figures.

— Mémoires. Tomes XIII à XXX. Saint-Pétersbourg, 1869-1882. Tome XXXI, nos 5 à 7. Saint-Pétersbourg, 1883, in-4°, planches.

ACADÉMIE NATIONALE DES SCIENCES, ARTS ET BELLES-LETTRES DE BORDEAUX. — Actes. 3e série, 39e à 43e année, 1877-1881. Paris-Bordeaux, 1879-1881.

— Tables historiques et méthodiques des travaux et publications de l'Académie (1712-1875), par I. de Gères. Bordeaux, 1877.

ACADÉMIE NATIONALE DES SCIENCES, ARTS ET BELLES-LETTRES DE CAEN. — Mémoires. 1882. Caen, 1882.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — Bulletins 51e année, 3e série, tome IV, n° 12. Bruxelles, 1882. Idem. 52e année, 3e série, tome V, nos 1 à 6. Bruxelles, 1883, tome VI, nos 7 à 11. Bruxelles, 1883, planches.

— Annuaire. 1883, 49e année. Bruxelles, 1883, portraits.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — Catalogue des livres de la bibliothèque de l'Académie. Seconde partie. Ouvrages non périodiques. Sciences. Bruxelles, 1883.

— Tables générales du Recueil des bulletins de l'Académie. 2e série, tomes XXI à L (1867-1880). Bruxelles, 1883.

ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPHIA. — Proceedings. 1881, part. 1, 2, 3. Idem. 1883, part. 1. Philadelphia, 1881-1883, planches et figures.

ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF SAINT-LOUIS. — Transactions. Vol. IV, no 2. Saint-Louis, 1882, planches et figures.

ACCADEMIA D'AGRICOLTURA, ARTI E COMMERCIO DI VERONA. — Memorie. Vol. LIX della Serie III, Fasc. 1, 2. Verona, 1882.

ALBRECHT, P. — Die Epiphysen und die Amphiomphalie der Säugethierwirbelkörper. I. Wirbelkörperepiphysen bei Monotremen. II. Die Wirbelkörperepiphysen des Theriodelphen. Vorläufige Mittheilung. Mit II Holzschnitten.

Extrait du Zoologischer Anzeiger, 1879.

— Ueber den morphologischen Werth der Sehnerven und der Retina. Vortrag gehalten in der Physicalisch-öconomischen Gesellschaft zu Königsberg i/Pr. am 8ten October 1880.

Extrait du Sitzungsbericht der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 1880.

— Ueber einen Processus odontoides des Atlas bei den urodelen Amphibien.

— Ueber das zwischen dem Basioccipitale und dem Basipostsphenoid liegende Basioticum. Vorläufige Mittheilung.

Extraits du Centralblatt fur den medicinischen Wissenschaften, 1878.

— Ueber den Stammbaum der Nagethiere. Vortrag, gehalten in der Physicalisch-öconomischen Gesellschaft zu Königsberg i/Pr. am 4ten Juni 1880.

— Ueber den Stammbaum der Raubthiere. Vortrag, gehalten in der Sitzung der Physicalisch-öconomischen Gesellschaft zu Königsberg i/Pr. am 2ten Mai 1879.

Extrait du Sitzungsbericht der physicalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 1879.

— Beitrag zur Torsionstheorie des Humerus und zur morphologischen Stellung der Patella in der Reihe der Wirbelthiere. Mit 4 Tabellen, 37 in den Text gedruckten Holzschnitten und 1 Tafel. Medicinische Inaugural-Dissertation. Kiel, Universitäts-Buchhandlung, 1875.

— Beitrag zur Morphologie des M. omo-hyoides und der ventralen inneren Interbranchialmusculatur in der Reihe der Wirbelthiere. Mit 2 Tabellen und 17 Tafeln. Philosophische Inaugural-Dissertation. Kiel, Universitäts-Buchhandlung, 1876. Nebst einem Nachtrage.

— Note sur un sixième costoïde cervical chez un jeune Hippopotamus amphibius, L. Avec 1 gravure et 1 planche.

Extrait du Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. Tome I, 1882.

— Note sur une hémivertèbre gauche surnuméraire de Python Sebæ, Dum., et sur la présence d'épiphyses terminales sur le corps des vertèbres d'un exemplaire de Manatus americanus, Desm. Avec 1 planche.

Idem. Tome II, 1883.

— Notes sur le basioccipital des Batraciens anoures. Avec 1 planche et 6 gravures intercalées dans le texte.

Idem. Tome II, 1883.

— Mémoire sur le basiotique, un nouvel os de la base du crâne, situé entre l'occipital et le sphénoïde. Présenté à la Société d'Anatomie pathologique de Bruxelles. Avec 9 gravures intercalées dans le texte. Bruxelles, Mayolez, 1883.

ALBRECHT, P. — Note sur la présence d'un rudiment de proatlas sur un exemplaire de Hatteria punctata, Gray. Avec 1 planche et 9 gravures intercalées dans le texte.
Extrait du Bulletin du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique. Tome II.

— Sur le crâne remarquable d'une idiote de 21 ans, avec des observations sur le basiotique, le squamosal, le quadratum, le quadrato-jugal, le jugal, le postfrontal postérieur et le postfrontal antérieur de l'homme. Communication faite à la Société d'Anthropologie de Bruxelles dans la séance du 26 février 1883. Avec 2 planches et 8 gravures intercalées dans le texte.

— Sur les 4 os intermaxillaires, le bec-de-lièvre et la valeur morphologique des dents incisives supérieures de l'homme. Communication faite à la Société d'Anthropologie de Bruxelles dans la séance du 25 octobre 1882. Avec 1 planche et 5 gravures intercalées dans le texte.

— Sur la valeur morphologique de l'articulation mandibulaire, du cartilage de Meckel et des osselets de l'ouïe, avec essai de prouver que l'écaille du temporal des mammifères est composée primitivement d'un squamosal et d'un quadratum. Avec 1 gravure.
Extraits des Bulletins de la Société d'Anthropologie de Bruxelles, 1883.

— Sur le pelvisternum des édentés (avec des observations morphologiques sur l'appareil sternal des animaux vertébrés). Présenté à l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Avec 10 gravures intercalées dans le texte.
Extrait du Bulletin de l'Académie royale de Belgique. Tome VI. Bruxelles, 1883.

— Épiphyses osseuses sur les apophyses épineuses des vertèbres d'un reptile (Hatteria punctata, Gray). Avec 2 gravures intercalées dans le texte.

— Sur la fente maxillaire double sous-muqueuse et les 4 os intermaxillaires de l'ornithorynque adulte normal. Avec une gravure dans le texte.

— Sur le Copulæ intercostoïdales et les hémisternoïdes du sacrum des mammifères. Avec 18 gravures intercalées dans le texte.
Extraits des Bulletins de la Société Anatomo-pathologique de Bruxelles. Bruxelles, 1883.

ANONYME. — La botanique de l'avenir.
Extrait de la Flore des serres et jardins de l'Europe. Vol. XXIII, 1883.

ASIATIC SOCIETY OF BENGAL. — Proceedings, 1865-1881. Calcutta, 1865-1881. Idem. 1882, nos 7-10. Calcutta, 1882. Idem. 1883, nos 1-6. Calcutta, 1883.

— Journal. New series, part II, physical science, vol. XXXI-L, 1862-1881. Calcutta, 1862-81. Idem. Vol. LI, 1882, nos 2-4. Calcutta, 1882.

— Journal. Extra number : catalogue of reptils in the museum of the society (Theobald). 1868. Idem. Catalogue of Mammals and birds of Burma (E. Blyth), 1875.

ATENEO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI BRESCIA. — Commentari per l'anno 1882. Brescia, 1882. Idem. 1883. Brescia, 1883, planches.

ATHENÆUM BELGE. — Journal universel de la Littérature, des Sciences et des Arts. 6e année, 1883, nos 1-12. Bruxelles, 1883, in-4°.

AUSTRALIAN MUSEUM OF SYDNEY. — Report of the Trustees for 1882. Sydney, 1883, in-4°.

BAUER, G. — Gedächtnissrede auf Otto Hesse, gehalten in der öffentlichen Sitzung der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München zur Feier ihres einhundert und dreiundzwanzigsten Stiftungstages am 28. März 1882. München, 1882.
Publication de l'Académie de Munich.

BELLARDI, L. — I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte III. Gasteropoda (Buccinidæ, Cyclopsidæ, Purpuridæ, Coralliophilidæ, Olividæ). Torino, 1882.

BOSTON SOCIETY OF NATURAL HISTORY. — Mémoires. Vol. III, part. 4-5. Boston, 1882, in-4°.

— Proceedings. Vol. XX, part. 4. Idem. Vol. XXI, part. 1-3. Boston, 1881-1882.

BRAUER, F. — Offenes Schreiben als Antwort auf Herrn Baron Osten-Sacken's « critical review » meiner Arbeit über die Notacanthen. Wien, 1883.

BUFFALO SOCIETY OF NATURAL SCIENCES. — Bulletin. Vol. IV, n°s 2-3. Buffalo, 1882, planches.

BULLETIN SCIENTIFIQUE DU DÉPARTEMENT DU NORD ET DES PAYS VOISINS, publié sous la direction d'Alf. Giard. — Bulletin. 2e série, 5e année, n°s 11-12. Idem. 6e année, n°s 1-4. Lille, 1883.

CAREZ, L. — Note sur l'Urgonien et le Néocomien de la vallée du Rhône.

— Observations sur la classification des couches tertiaires des environs de Cassel.

Extraits des Bulletins de la Société Géologique de France, 3e série, tome XI. Paris, 1883.

CARUS, J.-VICTOR. — (*Vide :* ZOOLOGISCHER ANZEIGER.)

COGELS, P. — Excursion de la Société géologique du Nord à Dunkerque.

Extrait des Bulletins de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVIII, 1883.

— (*Vide :* VAN ERTBORN, O.)

COLONIAL MUSEUM AND GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT. — Annual report (Seventhenth). New-Zeeland, 1882.

— Catalogue of the New-Zeeland Diptera, Orthoptera, Hymenoptera, with descriptions of the specimens (F. Wolleston Hutten). New-Zeeland. Wellington, 1881.

— Reports of geological explorations during 1881. With maps and sections. New-Zeeland, 1882.

COMISION DEL MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. — Boletin. Tomo IX, cuaderno 2°. Madrid, 1882.

— Memorias. Descripcion fisica, geologica et minera de la provincia de Barcelona, por D. José Maureta y D. Silvina thós y codina. Madrid, 1881.

COMITÉ GÉOLOGIQUE RUSSE. — Bulletin. Année 1882. Idem. 1883, n°s 1-6. Saint-Pétersbourg, 1883.

CRAVEN, A. — On the genus Sinusigera, d'Orbigny.

Extrait des Annals and Magasine of natural history, 1882.

— Liste d'une collection malacologique provenant de Landana, près de l'embouchure du Congo.

Extrait des Annales de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

— Note sur le genre Sinusigera.

Extrait des Bulletins de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVIII, 1883.

CROSSE, H. — (*Vide :* JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE.)

CROYDON MICROSCOPICAL AND NATURAL HISTORY CLUB. — Proceedings and Transactions from February 1882 to Jannuary 1883. Croydon, 1883.

DE LOË, A. — Le trou Sandron ou l'abri-sous-roche de Huccorgne.

Extrait des bulletins du Cercle hutois. Huy, 1883.

DELVAUX, É. — Note sur le forage d'un puits artésien exécuté en août 1882 à Renaix.

Extrait des Annales de la Société Géologique de Belgique. Tome X, 1883.

— Notes sur la découverte d'ossements appartenant à des espèces éteintes, dans le quaternaire de Mons et de Renaix.

Extrait des Bulletins de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

— Sur un dépôt d'ossements de mammifères découvert dans la tourbe des environs d'Audenarde.

Extrait des Annales de la Société Géologique de Belgique. Tome X, 1883.

— Compte-rendu de l'excursion de la Société royale Malacologique de Belgique à Maestricht, les 13 et 14 août 1882.

Extrait des Annales de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

DELVAUX, É. — Carte géologique, planchette d'Avelghem. Bruxelles, 1882.

DEUTSCHE GEOLOGISCHE GESELLSCHAFT. — Zeitschrift. XXXIV. Band. 3-4. Heft. Idem. XXXV. Band. 1-3. Heft. Berlin, 1882-1883, planches et figures.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR NATUR- UND VÖLKERKUNDE OSTASIENS. — Mittheilungen. 28stes Heft. Band III; Seite 330-369. Idem. 29stes Heft. Band III; Seite 372-406. Idem. 30stes Heft. Band III; Seite 407-441. Yokohama, 1883-1884, planches et figures.

DEUTSCHE MALAKOZOOLOGISCHE GESELLSCHAFT. — Jahrbücher. Zehnter Jahrgang, 1883, Heft 1-4. Frankfurt-a/M., 1883, planches.

— Nachrichtsblatt. Fünfzehnter Jahrgang, 1883, nos 1-12. Frankfurt-a/M., 1883, figures.

DEVOS, A. — Les plantes naturalisées ou introduites en Belgique.
Extrait des Bulletins de la Société royale de Botanique de Belgique. Tome IX. Gand, 1870.

— Étude sur la végétation de quelques végétaux exotiques à la montagne Saint-Pierre, lez-Maastricht.
Idem. Tome XI, 1872.

— De la citation des publications dans les bibliographies botaniques et des tirés à part.
Idem. Tome XXI, 1882.

— Étude sur l'aire d'extension de quelques plantes méridionales dans le bassin de la Meuse.
Idem. Tome IX, 1870.

— Note sur quelques plantes rares trouvées de 1871 à 1881 principalement dans la province de Liége.
Idem. Tome XXI, 1882.

— Notice sur la vie et les travaux de Henri Lecoq.
Idem. Tome X, 1871.

— Les Dauphinelles.
Huy, 1875.

— Énumération méthodique des plantes nouvelles ou intéressantes qui ont été signalées en 1877. Idem 1878. Idem 1879. Idem 1880. Idem 1881.
La Belgique horticole, 1878 à 1882, Gand.

DEWALQUE, G. — Compte rendu des séances de la Commission internationale de nomenclature géologique et du Comité de la carte géologique de l'Europe, tenues à Zurich en août 1883. Bologne, 1883.

DOLLO, L. — Note sur la présence chez les oiseaux du « troisième trochanter » des Dinosauriens et sur la fonction de celui-ci.
Extrait du Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. Tome II, 1883. N° 1.

— Deuxième note sur les Dinosauriens de Bernissart.
Idem. Tome I, 1882. N° 3.

— Troisième note sur les Dinosauriens de Bernissart.
Idem. Tome II, 1883. N° 2.

— Quatrième note sur les Dinosauriens de Bernissart.
Idem. Tome II, 1883. N° 3.

— Note sur les restes de Dinosauriens rencontrés dans le crétacé supérieur de la Belgique.
Idem. Tome II, 1883. N° 3.

DORPATER NATURFORSCHER GESELLSCHAFT. — Archiv für die Naturkunde Liv- Ehst- und Kurlands. Erste Serie, Band IX, Lieferung 1-2. Dorpat, 1882. Idem. Zweites Serie, Band VIII, Lieferung 4. Dorpat, 1882.

DORPATER NATURFORSCHER GESELLSCHAFT. — Sitzungsberichte. Sechster Band, Zweites Heft. 1882. Dorpat, 1882.

DUPONT, É. — Sur les origines du Calcaire carbonifère de la Belgique.
Extrait du Bulletin de l'Académie royale des Sciences de Belgique. 3e série, tome V, 1883.

ESSEX INSTITUTE. — Bulletin. Vol. XIII, nos 1-12. Salem, 1881, figures. Idem. The flora of Essex county (John Robinson). Salem, 1880.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES. — 13e année, 1883, nos 148-156. 14e année, 1883, nos 157-159. Rennes et Paris, 1883, planches et figures.

FINSKA VETENSKAPS SOCIETETEN. — Bidrag till Kännedom af Finlands natur och folk, Utgifna af Finska Vetenskaps-Societetens, 37 Häft. Helsingfors, 1882, planches.
— OEfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, XXIV, 1881-1882. Helsingfors, 1882.
— Acta Societatis Scientiarum Fennicæ. Tomus XII. Helsingforsiæ, 1883, in-4°.
— Observations météorologiques. Vol. VIII, année 1883. Helsingfors, 1883.

FISCHER, Dr PAUL. — (*Vide :* JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE.)

FORESTI, L. — Note sur deux nouvelles variétés de l'Ostrea cochlear, Poli.
Extrait des Annales de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

FORIR, H. — Notices bibliographiques. Liége, 1882.
— Note minéralogique.
— Note sur la Diadochite (Destinézite) et la Delvauxite.
Extraits des Annales de la Société Géologique de Belgique. Tome VIII.

GEOLOGICAL SOCIETY OF LONDON. — The quarterly journal. Vol. XXXVIII, part. 2-4. Idem. XXXIX, part. 1-3. London, 1882-83, planches et figures.
— List of the Members for 1882. London, 1882.

GEOLOGICAL SURVEY OF INDIA. — PALEONTOLOGIA INDICA. (MEMOIRS IN-4°.) — Cretaceous fauna of Southern India (series I, III, V, VI, VIII) Vol. 1-4. Sauf pp. 1-40 du vol. I.
The fossils flora of the Gondwana system (series II, XI, XII). Vol. 1-4. Sauf pp. 24-53 du vol. I.
Jurassic fauna of Kach (series IX). Vol. I.
Indian pretertiary vertebrata (series IV). Vol. I.
Indian tertiary and post-tertiary vertebrata (series X). Vol. I-II.
Tertiary and upper cretaceous fauna of Western India (series VII-XIV). Vol. I. Salt-Range fossils (series XIII). Vol. I.

GEOLOGICAL SURVEY OF INDIANA. — Department of geology and natural history. Report 1879-80. Indianapolis, 1881. Idem. 1881. Idem. 1882. Indianapolis, 1882-1883, cartes et planches.

GEWERBESCHULE ZU BISTRITZ IN SIEBENBÜRGEN. — IX. Jahresbericht. Zum Schlusse des Schuljahres 1882-1883. Bistritz, 1883.

GRABBE AUS LIEKWEGEN. — Die Schaumburg-Lippesche Wealden-Mulde. Göttingen, 1883.

HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ DER WETENSCHAPPEN, TE HAARLEM (SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES, A HARLEM). — Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Tome XVII, 3e-5e livraisons. Idem. Tome XVIII, 1re livraison. Harlem, 1882-1883, planches.

IGNATIUS, K.-E.-F. — Le Grand-Duché de Finlande. Notice statistique. Traduit du suédois par G. Biaudet. Helsingfors, 1878.

INSTITUT DE FRANCE. ACADÉMIE DES SCIENCES. — Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, publiés conformément à une décision de l'Académie en date du 13 juillet 1835, par les secrétaires perpétuels, tomes I à XVII; XXII à LXIX; LXXII à LXXV et LXXXII à LXXXV. Paris, 1835-1877, in-4°.

INSTITUT ÉGYPTIEN. — Bulletin. 2e série, année 1880. Le Caire, 1882, planches.

INSTITUT NATIONAL GÉNEVOIS. — Bulletin. Tome XXV. Genève, 1883, planches.

JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE, publié sous la direction de H. Crosse et P. Fischer.— 3e série. Tomes XXI-XXII. Paris, 1881-1882. — Tome XXIII, n° 1. Paris, 1883, planches.

JOURNAL OF CONCHOLOGY. — Vol. III, nos 11-12. Leeds, 1882-1883. — Vol. IV, nos 1-4. Leeds, 1883, planches.

JUGOSLAVENSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI. — Rad. Knjiga LXI, Matematicko-prirodoslovni Razred, Svezak II. Zagreb, 1882. Idem. Knjiga LXII-LXIII, Razred filologicko-historicki i filosoficko-juridicki. Zagreb, 1882. Idem. Knjiga LXIV· Matematicko-prirodoslovni Razred. Zagreb, 1882. Idem. Knjiga LXV, Razredi filologicko-historicki i filosoficko-juridicki, Zagreb, 1883. Idem. Knjiga LXVI, Matematicko-prirodoslovni. Razred, Zagreb, 1883, planches.

KAISERLICH-KÖNIGLICHE GEOLOGISCHE REICHSANSTALT. — Jahrbuch. Jahrgang 1882. Band 4. Wien, 1882. Idem. Jahrgang 1883. Band 1-3. Wien, 1883, planches.

— Verhandlungen. Jahrgang 1882, nos 12-18. Wien, 1882. Idem. Jahrgang 1883, nos 1-9. Wien, 1883, figures.

KAISERLICH-KÖNIGLICHE ZOOLOGISCH-BOTANISCHE GESELLSCHAFT IN WIEN. — Verhandlungen. Jahrgang 1882. XXXII. Band. Wien, 1883, planches.

KAISERLICHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — Sitzungsberichte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe. LXXXV. Band. 1-5. Heft. Jahrgang 1882. Wien, 1882, planches.

KAISERLICHE LEOPOLDINISCH-CAROLINISCHE DEUTSCHE AKADEMIE DER NATURFORSCHER. — Nunquam otiosus. Leopoldina amtliches Organ der Kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher. Siebenzehntes Heft. Jahrgang 1881. Halle, 1881, in-4°.

— Nova acta. Band XXXIX, n° 2. Dresden, 1876. Idem. Band XLI, n° 1. Halle, 1879, in-4°, planches.

KOBELT, Dr W. — (*Vide :* DEUTSCHE MALAKOZOOLOGISCHE GESELLSCHAFT.)

KONGELIG NORSK VIDENSKABERS-SELSKAB I THRONDHJEM. — Skrifter 1880. Throndhjem, 1881. Idem 1881. Throndhjem, 1882.

KONGLIGA VETENSKAPS OCH VITTERHETS SAMHALLET I GÖTEBORG. — Handlingar. XVII. Haftet. Göteborg, 1882.

KONGLIGA VETENSKAPS SOCIETETEN I UPSAL. — Nova acta Regiæ Societatis Scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiæ. Vol. XI, fasciculus II, 1883. Upsaliæ, 1883, in-4°, planches.

KÖNIGLICHE BAYERISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU MÜNCHEN. — Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe. Band XIV. 2. Abtheilung. München, 1883, in-4°, planches.

— Sitzungsberichte der Mathematisch-Physikalischen Classe. Jahrgang 1882, Heft 5. München, 1882. Idem. Jahrgang 1883. Heft 1-2. München, 1883, planches.

KÖNIGLICHE-PHYSIKALISCH-OEKONOMISCHE GESELLSCHAFT ZU KÖNIGSBERG.—Schriften. Dreiundzwanzigster Jahrgang 1882. 1-2. Abtheilung. Königsberg, 1882-1883, in-4°, planches.

KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN TE AMSTERDAM. — Jaarboek voor 1881. Amsterdam.

— Verslagen, Mededeelingen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede Reeks, zeventiende deel. Amsterdam, 1882, planches.

KURLÆNDISCHE GESELLSCHAFT FÜR LITERATUR UND KUNST. — Sitzungsberichte aus dem Jahre 1882. Mitau, 1883.

LEFÈVRE, T. — Robert Lawley. Sa vie et ses travaux.
Extrait des Annales de la Société Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

LIGUE DE L'ENSEIGNEMENT. — Bulletin. 1883-1884, n° 1. Bruxelles, 1883.

LINNEAN SOCIETY OF LONDON. — Journal of the Linnean Society. Vol. XV. Zoology, n°s 86-88. Idem. Vol. XVI, n°s 89-94. London, 1881-1882, planches et figures.

— Proceedings, from November 1875 to June 1880. London, 1882.

LINNEAN SOCIETY OF NEW SOUTH WALES. — Proceedings. Vol. VII, part. 1-4. Sydney, 1882-1883, planches.

MAC LEOD, J. — Leiddraad bij het onderwijzen en aanleeren der Dierkunde.
Extrait du Willems-fonds, n° 104. Gent, 1883.

MAGYARHONI FÖLDTANI TARSULAT. — Földtani Közlöny, 1882. Tizenkettedik évfolyam, 7-12 szám. Idem. XIII. Kötet, füzet 1-6. Budapest, 1882-1883, planches et figures.

MAGYAR KIRALYI FÖLDTANI INTÉZET IGAZGATÓSAGATOL (KÖNIGLICHE UNGARISCHE GEOLOGISCHE ANSTALT). — Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Kön. Ung. Geologischen Anstalt. VI. Band. 3-6. Budapest, 1882, planches.

MAGYAR NEMZETI MUSEUM. — Természetrajzi füzetek. Hatodik Kötet, I-IV füzet. Budapest, 1883.

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE. — Annales. Tome X. Les Arachnides de Belgique, par L. Becker. 1re partie. Bruxelles, 1882, in-4°, texte et atlas. Idem. Tome VIII. Faune du calcaire carbonifère de la Belgique, par L.-G. de Koninck. 4e partie. Bruxelles, 1883, in-4°, texte et atlas.

— Bulletin. Tome I, 1882, n°s 2-3. Bruxelles, 1882. Idem. Tome II, 1883, n°s 1-3. Bruxelles, 1883, planches.

MUSEUM FRANCISCO-CAROLINUM — Einundvierzigster Bericht über das Museum Francisco-Carolinum für das Jahr 1882. Linz, 1883.

— Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestandes des Museum Franscico-Carolinum in Linz an der Donau. Linz, 1883, in-4°.

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY AT HARVARD COLLEGE IN CAMBRIDGE. — Bulletin. Vol. X, n°s 2, 3, 5, 6. Cambridge, 1882-1883. Idem. Vol. XI, n°s 1-4. Cambridge, 1883. Idem. (Whole series.) Vol. VII. Geological series. Vol. I. Cambridge, 1883, planches.

— Annual report for 1881-1882 et idem for 1882-1883. Cambridge, 1881-1883.

NASSAUISCHER VEREIN FÜR NATURKUNDE. — Jahrgang 33 und 34. Wiesbaden, 1880-1881. Idem. 35. Wiesbaden, 1882, planches et cartes.

MÉTRAL, J. — Amélioration de la végétation des arbres d'alignement en général et principalement des marronniers de la place Bellecour à Lyon.
Extrait de la revue Lyon horticole, n° 16, 1883.

Museu Nacional do Rio de Janeiro. — Archivos do Museu nacional do Rio de Janeiro. Vol. III, 3e et 4e trimestres 1878. Rio de Janeiro, 1878. Idem. Vol. IV-V. 1879-1880. Rio de Janeiro, 1880-1881, in-4°, planches.

Natural History and Philosophical Society. — Proceedings for the session 1881-1882. Belfast, 1882. Report and Proceedings for the session 1882-83. Belfast, 1883.

Natural History Society of Cincinnati. — Journal. Vol. V, n° 4. Cincinnati, 1882. Idem. Vol. VI, nos 1-3. Cincinnati, 1883, planches.

Natural History Society of Glasgow. — Proceedings. Vol. V, part. 1-2, 1880-81. Glasgow, 1882-1883, planches.

Natural History Society of New-Brunswick. — Bulletin. N° 2. St-John, 1883.

Naturforschende Gesellschaft in Bern. — Mittheilungen aus dem Jahr 1882. (Nos 1030-1039.) Berne, 1883, planches.

Naturforschende Gesellschaft Graubündens. — Jahresbericht. Neue Folge, XXVI. Jahrgang, Vereinsjahr 1881-1882. Chur, 1883.

Naturforschender Verein in Brünn. — Verhandlungen. XX. Band. 1881. Brünn, 1882, planches.

Naturforschender Verein zu Riga. — Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. XXV. Jahrgang. Riga, 1882, planches.

Naturhistorisk Forening in Kjobenhavn. — Videnskabelige meddelelser fra den Naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn for Aaret 1882. Kjöbenhavn, 1883, planches.

Naturhistorisch-Medecinischer Verein zu Heidelberg. — Verhandlungen. Neue Folge. 3. Band. 2. Heft. Heidelberg, 1882, planches.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden. — Sitzungsbericht. Jahrgang 1882 (Juli-December). Dresden, 1883. Idem. Jahrgang 1883 (Januar bis Juni). Dresden, 1883.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Chemnitz. — Achter Bericht. Vom 1. Januar 1881 bis 31. December 1882. Chemnitz, 1883.

Naturwissenschaftlicher Verein in Karlsruhe. — Verhandlungen. Neuntes Heft. Karlsruhe, 1883, carte.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen. — Abhandlungen. VIII. Band. 1. Heft. Bremen, 1883.

Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. — Schriften. Band V. Erstes Heft. Kiel, 1883, planches.

Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. — Mittheilungen. Jahrgang 1882. Gratz, 1883, planches.

Natuurkundig Genootschap te Groningen. — Tweeentachtigste verslag over het jaar 1882. Groningen, 1883.

Natuurwetenschappelijk Genootschap van Gent. — Natura. Maandschrift voor Natuurwetenschappen. Eerste jaargang, 1883. 1-12 aflevering. Gent, 1883, planches et figures.

Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. — Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Supplement, deel I, aflevering I. Leiden, 1883.

Norsk Nordhavs-Expedition. — VIII, Zoologi, Mollusca, 1, Buccinidæ, ved. H. Friele. Christiania, 1882. IX. Chemi af Ludvig Schmelck. Christiania, 1882. X. Meteorologi af H. Mohn. Christiania, 1883, in-4°, planches et figures.

NORWICH GEOLOGICAL SOCIETY. — Proceedings. Vol. I, part. VII. Norwich, 1883.

OBERHESSICHE GESELLSCHAFT FÜR NATUR-UND HEILKUNDE. — Bericht (Zweiundzwanzigster). Giessen, 1883, planches.

OBSERVATOIRE IMPÉRIAL DE RIO DE JANEIRO. — Bulletin astronomique et météorologique. 2e année, nos 10-12. Rio de Janeiro, 1882. Idem. 3e année, nos 1-9. Rio de Janeiro, 1883, in-4°.

— Annales, tome I. Rio de Janeiro, 1882, in-4°, planches et figures.

OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES. — Annuaire 1880, 47e année. Bruxelles, 1879. Idem 1881, 48e année. Bruxelles, 1880. Idem 1882, 49e année. Bruxelles, 1881. Idem 1883, 50e année. Bruxelles, 1882.

— Annales. Nouvelle série. Astronomie, tomes I, II, III. Bruxelles, 1878-1880. Idem. Météorologie, tome I. Bruxelles, 1881, in-4°.

OFFENBACHER VEREIN FÜR NATURKUNDE. — Bericht über die Thätigkeit des Offenbacher Vereins für Naturkunde, nos 22-23. Offenbach am Main, 1883, planches.

PEABODY ACADEMY OF SCIENCES. — Special publication. Primitive industry or illustrations of the handiwork, in stone, bone and clay, of the native races of the northern atlantic seaboard of America by Charles C. Abbot. Salem, 1881. 429 figures dans le texte.

PELSENEER, P. — Note sur des coquilles terrestres et fluviatiles recueillies à Aeltre.
Extrait des Bulletins de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

PINI, N. — Nuove forme di Clausiliæ italiane.

— Un po' di luce sulla Hyalina obscurata, Porro.
Extrait des Atti della Società Italiana di scienze naturali. Vol. XXVI. Milano, 1883.

PIRÉ, L. — La Rochelle. A propos du 11e congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences.
Extrait des Annales de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

PLATEAU, F. — Recherches sur la force absolue des muscles des invertébrés. Première partie : Force absolue des muscles adducteurs des mollusques lamellibranches.
Extrait du Bulletin de l'Académie royale de Belgique. 3e série, tome VI, nos 9-10, 1883.

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI. — Seria 3a, Transunti. Anno CCLXXX. Vol. VII (1882-1883), fasc. 1-15. Roma, 1882-1883, in-4°.

REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — Atti. Vol. XVIII, disp. 1-7. Torino, 1882-1883, planches.

— Osservatorio della regia Università di Torino, Bollettino. Anno XVII (1882). Torino, 1883.

REALE COMITATO GEOLOGICO D'ITALIA. — Bollettino. Anno XIII, 1882, nos 9-12. Roma, 1882. Idem. Anno XIV, 1883, nos 1-8. Roma, 1883, planches.

REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI. — Atti. Serie quinta, tomo ottavo, dispensa 1-10. Venezia, 1882. Idem. Tomo settimo, dispensa 10. Venezia, 1882. Idem. Serie sesta, tomo primo, dispensa 1-3. Venezia, 1883.

— Atti. Appendice al tome VII, serie quinta. Venezia, 1882.

— Memorie. Vol. XXI, part 3. Venezia, 1882, in-4°, planches.

ROYAL GEOLOGICAL SOCIETY OF CORNWALL. — Catalogue of the library. Plymouth, 1882.

ROYAL SOCIETY OF LONDON. — Proceedings of the Royal Society of London. Vol. XXXIV, nos 221-223. London, 1882. Idem. Vol. XXXV, nos 224-226. London, 1883, planches et figures.

Royal Society of New South Wales. — Journal and Proceedings. Vol. X-XIII. 1876-1879. Sydney, 1877-1881, planches.

Royal Society of Tasmania. — Papers and Proceedings and Report for 1881. Tasmania, 1882, planches.

Rutot, A. — Note sur le Mont de Castre.
Extrait des Bulletins de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

Rutot, A., et Van den Broeck, E. — Le sol de Bruxelles à travers les âges géologiques.
Extrait de Bruxelles à travers les âges, par L. Hymans. Bruxelles, 1883, in-4°.

Saint-Lager. — Quel est l'inventeur de la nomenclature binaire? Lyon, 1883.

Sanct-Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft. — Bericht über die Thätigkeit der St-Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereins-Jahres 1880-1881. St-Gallen, 1882, planches.

Science, an illustrated weekly journal. — Vol. I, nos 1-20. Cambridge, 1883. Idem. Vol. II, nos 21-46. Cambridge, 1883, figures.

Science Record. — Vol. II, no 1. Boston, 1883.

Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur. — Jahresbericht (60ster) der Schlesischen Gesellschaft. 1882. Breslau, 1883.

Schweizerische Naturforschende Gesellschaft (Société Helvétique des Sciences naturelles). — Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Linthal. 65. Jahresversammlung. Jahresbericht 1881-1882. Glarus, 1882.

Senoner, A. — Regensburg Correspondenz-Blatt, 1882.

— Cenni Bibliografici.
Extrait du Naturalista Siciliano.

— Paläoethnologische Vorträge an der Universität in Rom.
Extrait des Mittheilungen der antropologischen Gesellschaft in Wien. XIII Band.

Service de la Carte géologique de la Belgique. — Feuille de Ciney. Bruxelles, 1883. Explication de la feuille de Ciney par MM. Dupont et Mourlon. Bruxelles, 1882.

Smithsonian Institution. — Annual report of the board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1881. Washington, 1883.

Sociedad Cientifica Argentina. — Anales. Tomo XV, entrega 4-6. Buenos-Aires, 1883. Idem. Tomo XVI, entrega 1-6. Buenos-Aires, 1883.

Sociedad Española de Historia Natural. — Anales. Tomo XI, cuaderno 3. Madrid, 1882. Idem. Tomo XII, cuaderno 1. Madrid, 1883, planches et figures.

Sociedade de Instrucção do Porto. — Revista. Terceiro anno. Nos 1-7. Porto, 1883.

Societa dei Naturalisti in Modena. — Annuario. Anno XV, dispensa 1°, serie 2. Modena, 1881.

— Atti. Memorie. Serie III, vol. I, anno XVI. Modena, 1883.

— Indice generale dell' Annuario della Società dei Naturalisti in Modena. Tomo I-XV. Modena, 1882.

Societa di Letture et Conversazioni Scientifiche di Genova. — Giornale. Anno VI. Fasc. XI-XII. Genova, 1882. Idem. Anno VII, fasc. I-XII. Genova, 1883.

Societa Entomologica Italiana. — Bullettino. Anno XV (trimestres 2-3). Firenze, 1883.

Societa Italiana di Scienze Naturali. — Atti. Vol. XXIV. Fasc. 1-4. Milano, 1881-1882 Idem. Vol. XXV. Fasc. 1-2. Milano, 1882, planches.

Societa Malacologica italiana. — Bullettino. Vol. IX, 1883, fogli 1-12. Pisa, 1883, planches.

Societa Toscana di Scienze Naturali. — Atti (Processi verbali) pp. 274-289. Pisa, 1883.

Societa Veneto-Trentina di Scienze Naturali. — Bullettino. Anno 1883. Tomo II, nos 3-4. Padova, 1883.

— Atti. Anno 1882. Vol. VIII, fasc. I. Padova, 1882, planches.

Société Académique de l'arrondissement de Boulogne. — Mémoires. Tomes 10-12. Boulogne, 1879-1882.

Société Académique du Var. — Annales. 7e série, tome V, 3e livraison. Draguignan, 1882.

Société Académique Franco-Hispano-Portugaise de Toulouse. — Bulletin. Tome II, 1881, nos 3-4. Toulouse, 1881. Idem. Tome III, 1882, nos 1-4. Toulouse, 1882. Idem. Tome IV, 1883, no 2. Toulouse, 1883, planches.

— Fête du centenaire de Calderon. Toulouse, 1881.

Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales. — Bulletin. 25e volume. Perpignan, 1882.

Société Archéologique, Historique et Scientifique de Soissons. — Bulletin. 2e série. Tome XI. Soissons, 1880.

Société Belge de Microscopie. — Annales. Tome VII, année 1880-1881. Bruxelles, 1883, planches.

— Bulletin. Procès-verbaux des séances 1882-1883. Bruxelles, 1883.

Société Botanique de Lyon. — Annales. 9e année, 1880-1881, no 2. Lyon, 1882. Idem. 10e année, 1881-1882, no 1. Lyon, 1882.

— Comptes-rendus des séances. Lyon, 1882.

Société Centrale d'Agriculture de Belgique. — Journal. 30e année, janvier à octobre 1883. Idem. 31e année, novembre 1883. Bruxelles, 1883.

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts utiles de la Marne. — Mémoires. Année 1880-1881. Châlons-s/Marne, 1882. Idem. Année 1882-1883. Châlons-s/Marne, 1883.

Société d'Agriculture, de Commerce et d'Industrie du département du Var. — Bulletin. Septième série, tome V, 4e livraison. Draguignan, 1883. Idem. Tome VI, 1re livraison. Draguignan, 1883.

Société d'Agriculture, Histoire naturelle et arts utiles de Lyon. — Annales, 5e série, tome 3, 1880. Lyon et Paris, 1881. Idem, tome 4, 1881. Lyon et Paris, 1882, planches et figures.

Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loir. — Annales. 125e année, tome LX, nos 1-12. Tours, 1881.

Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans. — Mémoires. 54e volume, 4e série, tome XXIV, nos 1-3. Orléans, 1883.

Société de Borda a Dax. — Bulletin. 7e année (1882), 4e trimestre. Dax, 1883. Idem. 8e année (1883), 1-3 trimestres. Dax, 1883.

Société d'Émulation d'Abbeville. — Bulletin. Années 1881-1882. Abbeville, 1882-1883.

Société d'Émulation des Côtes-du-Nord. — Comptes-rendus et mémoires. Tome XX (1882). Saint-Brieuc, 1883.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen. — Bulletin. 2e série, 17e année, 1-2 trimestres. Rouen, 1881-1882. Idem. 18e année, 1-2 trimestres. Rouen, 1882-1883.

Société des Sciences et Arts de la Réunion. — Bulletin. Année 1881. Saint-Denis, 1882. Idem. Année 1882. Saint-Denis, 1883.

Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne. — Bulletin. Année 1881, 35e volume (4e de la 3e série) et année 1882, 36e volume (5e et 6e de la 3e série). Auxerre, 1882-1883.

— Tables, 2e série, 1867-1878. Auxerre, 1883.

Société des Sciences Naturelles de Neuchatel. — Bulletin. Tome XIII. Neuchâtel, 1883, planches.

Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux. — Mémoires. 2e série, tome IV, fin du volume. Bordeaux, 1882. Idem. Tome V, 1er-2e cahiers. Bordeaux, 1882.

Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger. — Bulletin. 19e année, 1882, 1er-4e trimestres. Alger, 1883.

Société d'Études des Sciences naturelles de Nimes. — Bulletin. 10e année, 1882, nos 8-12. Nîmes, 1882. Idem. 11e année, 1883, nos 1-10. Nîmes, 1883, planches.

Société d'Études scientifiques d'Angers. — Bulletin. 11e et 12e années, 1881-1882. Angers, 1882, planches.

Société d'Études scientifiques de Paris. — Bulletin. 5e année, 1882, 2e semestre. Paris, 1883. Idem. 6e année, 1883, 1er semestre. Paris, 1883.

Société d'Histoire naturelle de Colmar. — Bulletin. 22e et 23e années, 1881-1882. Colmar, 1883. Idem. 3e année, 1862. Colmar, 1863.

Société d'Histoire naturelle de la Moselle. — Bulletin. 2e série, 15e cahier, 2e partie. Metz, 1880.

Société Entomologique de Belgique. — Annales. Tome XXVI. Bruxelles, 1882, planches.

— Comptes-rendus des séances.

Société Géologique de Belgique. — Adresse aux Chambres législatives au sujet de la Carte géologique. Liége, 1883.

Société Géologique de France. — Bulletin. 3e série. Tome VIII, 1880, no 7. Paris, 1879-1880. Idem. Tome IX, 1881, no 3. Paris, 1880-1881. Idem. Tome X, 1882, nos 3-6. Paris, 1881-1882. Idem. Tome XI, 1883, nos 1-7. Paris, 1883. Idem. Tome XII, 1884, no 1. Paris, 1883, planches.

Société Géologique du Nord. — Annales. Tome IX (1881-1882). Lille, 1883. Idem. Tome X (1882-1883), 1re-3e livraisons. Lille, 1883, planches.

Société Impériale des Naturalistes de Moscou. — Bulletin. Tome LVII, année 1882, nos 2-4. Moscou, 1882. Idem. Tome LVIII, année 1883, no 1. Moscou, 1883, planches et figures.

Société Linnéenne de Bordeaux. — Actes. Tome XXXV. (4e série, tome V.) Bordeaux, 1881. Idem. Tome XXXVI. (4e série, tome VI). Bordeaux, 1882.

Société Linnéenne de Lyon. — Annales. Nouvelle série. Année 1881, tome 28. Lyon, 1882. Idem. Année 1882, tome 29. Lyon, 1883.

Société Linnéenne de Normandie. — Bulletin. Année 1880-1881, 3e série, 5e volume. Caen, 1881. Idem. Année 1881-1882, 4e série, 6e volume. Caen, 1882, planches et figures.

Société Linnéenne du nord de la France. — Bulletin mensuel. 10e année. Tome VII, nos 110-122. Amiens, 1883.

— Mémoires. Année 1883. Amiens, 1883.

Société Nationale des Sciences naturelles de Cherbourg. — Mémoires. Tome XXIII (3e série, tome III). Paris et Cherbourg, 1881.

— Catalogue de la bibliothèque, 1re partie. Janvier 1881. Cherbourg, 1881.

Société Ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles. — Bulletin. Tome VI, livraison 3. Ekatherinebourg, 1882.

Société Royale belge de Géographie. — Bulletin. 6e année, 1882, n° 6. Bruxelles, 1882. Idem. 7e année, 1883, nos 1-5. Bruxelles, 1883, cartes.

Société Royale de Botanique de Belgique. — Bulletin. Tome XXI, fascicule 2. Bruxelles, 1883.

— Comptes rendus des séances.

Société Royale des Sciences de Liége. — Mémoires. 2e série, tome X. Bruxelles, 1883.

Société Royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — Journal de Pharmacologie. 38e volume, 38e année (décembre), année 1882. Bruxelles, 1882. Idem. 39e volume, 39e année (janvier-novembre), année 1883. Bruxelles, 1883.

Société Royale Linnéenne de Bruxelles. — Bulletin. 10e année, tome X, 1882, livraisons 11-12. Bruxelles, 1882. Idem. 11e année, tome XI, 1883, livraisons 1-3. Bruxelles, 1883.

Société Royale Malacologique de Belgique. — Annales. (3e série.) Tome XVII, 1882. Bruxelles, 1883, planches. (3 exemplaires.)

— Procès-verbaux des séances. Année 1882. Bruxelles. (3 exemplaires.)

Société Scientifique de Bruxelles. — Annales. Tomes I à VII, 1875-1883. Bruxelles, 1877-1883.

Société Scientifique industrielle de Marseille. — Bulletin. Année 1881, 2e-4e trimestres. Marseille, 1881. Idem. Année 1882, 1er trimestre. Marseille, 1882, planches et figures.

Société Vaudoise des Sciences naturelles. — Bulletin. 2e série, volume XVIII (n° 88). Lausanne, 1882, planches.

Société Zoologique de France. — Bulletin. 7e année, 1882, parties 2-6. Paris, 1882 Idem. 8e année, 1883, parties 1-4. Paris, 1883, planches et figures.

Tapparone Canefri, C. — Fauna malacologica della Nuova Guinea e delle isole adiacenti ; Parte I, Molluschi estramarini.

Extrait des Annali del Museo civico. Vol. XIX (1883). Genova.

Teyler's Stichting. — Archives. Série II, troisième partie. Haarlem, 1882.

Thüringischer Botanischer Verein « Irmischia » zu Sondershausen. — Correspondenz blatt. III. Jahrgang, nos 1-10. Sondershausen, 1883.

Ubaghs, C. — Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Maestricht.

Extrait des Annales de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVIII, 1883.

United States of America. Department of Agriculture. — Annual Report of the Commission of agriculture for the year 1880. Washington, 1881. planches et figures.

Van den Broeck, E. — Mélanges géologiques. Fascicule I.

Extrait des Bulletins de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

— (*Vide :* Rutot, A.)

van Ertborn, O, et Cogels, P. — Observations de MM. O. van Ertborn et P. Cogels sur le travail de MM. E. Van den Broeck et A. Rutot relatif à leurs levés géologiques.

Extrait des Annales de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVIII, 1883.

Velge, G. — Tongrien et Wemmelien.

Extrait des Bulletins de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

VELGE, G. — Coupe de la bruyère de Castre.
Extrait des Bulletins de la Société royale Malacologique de Belgique. Tome XVII, 1882.

VEREIN DER FREUNDE DER NATURGESCHICHTE IN MECKLENBURG. — Archiv. 36. Jahr. 1882. Neubrandenburg, 1883.

VEREIN DER NATURFREUNDE IN REICHENBERG. — Mittheilungen. Vierzehnter Jahrgang. Reichenberg, 1883, planches.

VEREIN FÜR NATURKUNDE IN CASSEL. — Bericht XXIX und XXX. Cassel, 1883.

VEREIN FÜR NATURKUNDE IN ZWICKAU. — Jahresbericht, 1882. Zwickau, 1883.

VEREIN FÜR VATERLÆNDISCHE NATURKUNDE IN WÜRTEMBERG. — Jahreshefte. Neununddreissigster Jahrgang. Stuttgart, 1883, planches.

VON KOENEN, A. — Beitrag zur Kenntniss der Placodermen des norddeutschen oberdevon's.
Extrait des Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Göttingen, 1883.

— Ueber das Alter der Eisensteine bei Hohenkirchen.

— Herr von Koenen an Herrn W. Dames. Nordischen Glacialbildungen bei Seesen und Gandersheim. Göttingen, 1883.

— Herr von Koenen an Herrn W. Dames. Ueber Anoplophora. Göttingen, 1883.

— Nachtrag zu A. von Koenen. Beitrag zur Kenntniss der Placodermen.

WESTFÆLISCHER PROVINZIAL-VEREIN FÜR WISSENSCHAFT UND KUNST. — Jahresbericht pro 1881. Münster, 1882. Idem. Pro 1882. Münster, 1883, planches et figures.

WHITAKER, W. — On things in general and the red chalk of Norfolk in particular.
Extrait des Proceedings of the Norwich geological Society. Norwich, 1883.

WISSENSCHAFTLICHER CLUB IN WIEN. — Monatsblätter. Jahrgang IV, n°s 4-12. Wien, 1883. Idem. V, n°s 1-3. Wien, 1883.

— Ausserordentliche Beilage zu den Monatsblättern. Wien, 1883.

— Jahres-bericht, 1882-1883. Wien, 1883.

YORKSHIRE NATURALIST'S UNION. — Transactions. Part. V, issued to the subscribers for the year 1880. London, 1883. Idem. Part. VI, issued to the subscribers for the year 1881. London, 1883.

ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON. — Proceedings of the scientific meetings of the Zoological Society of London for the year 1882, part. 4. London, 1883. Idem, for the year 1883, part. 1-3. London, 1883, planches et figures.

— List of the Fellows and honorary Members. London, 1883.

— List of the vertebrated in the gardens. Eight Edition. London, 1883, figures.

ZOOLOGISCHER ANZEIGER, herausgegeben von Prof. J. VICTOR CARUS in Leipzig. — VI. Jahrgang, n° 154. Leipzig, 1883.

ZOOLOGISCH-MINERALOGISCHER VEREIN IN REGENSBURG. — Correspondenz-Blatt. Sechsunddreissigster Jahrgang. Regensburg, 1882.



III

COLLECTIONS MALACOLOGIQUES

DONS REÇUS

POUR LES

COLLECTIONS MALACOLOGIQUES DE LA SOCIÉTÉ

PENDANT L'ANNÉE 1883

Les envois enregistrés comprennent :

Coquilles terrestres et fluviatiles de la Carinthie; Don de M. le Dr F. Ressmann.
Coquilles vivantes de Turquie; Don de M. Elie Gaucher.

Coquilles vivantes de diverses provenances; Don de M. Carl Jenssen.



IV

INSTITUTIONS CORRESPONDANTES

LISTE

DES

ACADÉMIES, INSTITUTS, SOCIÉTÉS SAVANTES, MUSÉES, REVUES ET JOURNAUX, ETC.

EN RELATION D'ÉCHANGE DE PUBLICATIONS AVEC LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

AU 31 DÉCEMBRE 1883

(L'astérisque indique les institutions dont des publications ont été reçues pendant l'année.)

AFRIQUE.

Algérie.

* ALGER. — Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger.
* BÔNE. — Académie d'Hippone.

Égypte.

* LE CAIRE. — Institut égyptien.

Ile de la Réunion.

* SAINT-DENIS. — Société des Sciences et Arts de l'île de la Réunion.

Ile Maurice.

PORT-LOUIS. — Royal Society of Arts and Sciences of Mauritius.

AMÉRIQUE.

Argentine (République).

* BUENOS-AYRES. — Sociedad Cientifica Argentina.

CORDOBA. — Academia nacional de Ciencias.

Brésil.

RIO DE JANEIRO. — Commissão Geologica do Brazil.

* ID. — Museu Nacional do Rio de Janeiro.
* ID. — Observatoire Impérial de Rio de Janeiro.

Canada.

CAP-ROUGE. — Le Naturaliste Canadien.
MONTREAL. — Geological and Natural History Survey of Canada.
* St-JOHN. — Natural history Society of New-Brunswick.

États-Unis.

BOSTON, MASS. — Boston Society of Natural History.
ID. — Commonwealth of Massachusetts.
* ID. — Science record.
* BUFFALO, N. Y. — Buffalo Society of Natural Sciences.
* CAMBRIDGE, MASS. — Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College.
* CAMBRIDGE. — Science.
CHICAGO, ILL. — Academy of Sciences of Chicago.
* CINCINNATI, OHIO. — Natural History Society of Cincinnati.
DETROIT, MICH. — Geological Survey of Michigan.
FRANKFORT, KENT. — Geological Survey of Kentucky.
* INDIANAPOLIS. — Geological Survey of Indiana.
MILWAUKEE, WISC. — Naturhistorischer Verein von Wisconsin in Milwaukee.
MONTGOMERY. — Geological Survey of Alabama.
NEW-HAVEN, CONN. — Connecticut Academy of Arts and Sciences.
NEW-YORK, N. Y. — Lyceum of Natural History.
* PHILADELPHIA, PENS. — Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
ID. — Geological Survey of Pennsylvania.
ID. — The American Naturalists' Journal.
PORTLAND, MAINE. — Portland Society of Natural History.
* SAINT-LOUIS, MISS. — Academy of Natural Sciences of Saint-Louis.
ID. — Geological Survey of the State of Missouri.
* SALEM, MASS. — Essex Institute.
* ID. — Peabody Academy of Sciences.
SAN FRANCISCO, CAL. — California Academy of Natural Sciences.
ID. — Geological Survey of California.
TUSCALOOSA, ALAB. — Geological Survey of Alabama.
* WASHINGTON, D. C. — Smithsonian Institution.
* ID. — United States of America. Department of Agriculture.
ID. — United States of America. Department of the Intèrior. Geological and Geographical Survey of the Territories.
ID. — United States of America. Geological Survey.
ID. — United States of America. War Department.

Guatemala.

GUATEMALA. — Sociedad economica de los Amigos del Pais.

Mexique.

MEXICO. — Museo Nacional de Mexico.

ASIE.

Inde anglaise.

* CALCUTTA. — Asiatic Society of Bengal.
* ID. — Geological Survey of India.
ID. — Indian Museum.

Japon.

* TOKIO. — Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.

EUROPE.

Allemagne.

AUGSBOURG. — Naturhistorischer Verein in Augsburg.
BERLIN. — Königliche Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
* ID. — Deutsche geologische Gesellschaft.
BONN. — Archiv für Naturgeschichte.
* BRÊME. — Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.
* BRESLAU. — Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
BRUNSWICK. — Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig.
* CASSEL. — Verein für Naturkunde.
* CHEMNITZ. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Chemnitz.
* COLMAR. — Société d'Histoire Naturelle de Colmar.
* DRESDE. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden.
ELBERFELD. — Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld.
* FRANCFORT-SUR-LE-MEIN. — Deutsche Malakozoologische Gesellschaft.
* GIESSEN. — Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
* GUESTROW. — Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.
* HALLE. — Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.
HAMBOURG. — Museum Godeffroy.
* ID. — Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung.
HANAU. — Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau.
* HEIDELBERG. — Naturhistorisch-Medizinischer Verein.
* KARLSRUHE. — Naturwissenschaftlicher Verein in Karlsruhe.
* KIEL. — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
* KÖNIGSBERG. — Königliche Physikalisch-OEkonomische Gesellschaft.
* LEIPZIG. — Zoologischer Anzeiger.
METZ. — Académie des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture de Metz.
* ID. — Société d'Histoire Naturelle de la Moselle.
* MUNICH. — Kaiserlich-Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.
* MUNSTER. — Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.
NUREMBERG. — Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.
* OFFENBACH-SUR-LE-MEIN. — Offenbacher Verein für Naturkunde.
* RATISBONNE. — Zoologisch-mineralogischer Verein zu Regensburg.
* SONDERSHAUSEN. — Botanischer Verein « Irmischia » für das nördliche Thüringen.
* STUTTGART. — Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
* WIESBADE. — Nassauischer Verein für Naturkunde.
* ZWICKAU. — Verein für Naturkunde.

Angleterre.

* BELFAST. — Natural History and Philosophical Society.
* CROYDON. — Croydon Microscopical and Natural History Club.
* GLASGOW. — Natural History Society of Glasgow.
* LEEDS. — The quarterly Journal of Conchology.
* ID. — Yorkshire Naturalists' Union.
* LONDRES. — Geological Society of London.
* ID. — Linnean Society of London.
ID. — Royal Microscopical Society.

* Londres. — Royal Society of London.
* Id. — Zoological Society of London.
Manchester. — Manchester Geological Society.
Newcastle-upon-Tyne. — Natural History Society of Northumberland and Durham.
Norwich. — Norfolk and Norwich Naturalists' Society.
* Id. — Norwich Geological Society.
* Penzance. — Royal Geological Society of Cornwall.

Autriche-Hongrie.

* Agram. — Jugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti.
* Bistritz. — Gewerbeschule.
* Brunn. — Naturforschender Verein in Brünn.
Budapest. — Királyi Magyar Természettudományi Társulat.
Id. — Magyar Királyi Földtani intezet igazgatósága.
* Id. — Magyar Nemzeti Museum.
* Id. — Magyarhoni Földtani Târsulat.
* Gratz. — Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Hermannstadt. — Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Klagenfurt. — Naturhistorisches Landes Museum von Kärnthen.
* Linz. — Museum Francisco-Carolinum.
* Reichenberg. — Verein der Naturfreunde in Reichenberg.
Trieste. — Società Adriatica di Scienze Naturali.
* Vienne. — Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
* Id. — Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt.
* Id. — Kaiserliche-Königliche Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Id. — Verein zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.
* Id. — Wissenschaftlicher Club.

Belgique.

Arlon. — Institut Archéologique du Luxembourg.
* Bruxelles. — Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.
* Id. — Athenæum belge. Journal universel de la Littérature, des Sciences et des Arts.
Id. — Bulletin scientifique et pédagogique de Bruxelles.
* Id. — Ligue de l'Enseignement.
Id. — Moniteur Industriel.
* Id. — Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.
* Id. — Observatoire Royal.
* Id. — Société royale belge de Géographie.
* Id. — Société belge de Microscopie.
* Id. — Société centrale d'Agriculture de Belgique.
* Id. — Société Entomologique de Belgique.
* Id. — Société royale de Botanique de Belgique.
Id. — Société royale de Pharmacie.
* Id. — Société royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles.
* Id. — Société royale Linnéenne de Bruxelles.
* Id. — Service de la Carte géologique de la Belgique.
* Id. — Société scientifique de Bruxelles.
Id. — Université libre de Bruxelles.

CHARLEROI. — Société Paléontologique et Archéologique de l'arrondissement judiciaire de Charleroi.
* DINANT. — Société des Naturalistes dinantais.
* GAND. — Natuurwetenschappelijk Genootschap van Gent.
* HASSELT. — Société chorale et littéraire des Mélophiles de Hasselt.
LIÉGE. — Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique.
* ID. — Société Géologique de Belgique.
ID. — Société libre d'Émulation de Liége.
ID. — Société Médico-chirurgicale de Liége.
* ID. — Société royale des Sciences de Liége.
MONS. — Société des Sciences, des Lettres et des Arts du Hainaut.
NAMUR. — Société Archéologique de Namur.
TONGRES. — Société scientifique et littéraire du Limbourg.

Danemark.

* COPENHAGUE. — Naturhistorisk Forening i Kjöbenhavn.

Espagne.

* MADRID. — Comision del Mapa geológico de España.
* ID. — Sociedad Española de Historia Natural.

France.

* ABBEVILLE. — Société d'Émulation d'Abbeville.
* AMIENS. — Société Linnéenne du Nord de la France.
* ANGERS. — Société d'Études scientifiques d'Angers.
ID. — Académie des Sciences et Belles-Lettres d'Angers.
* AUXERRE. — Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
BAYONNE. — Société des Sciences et Arts de Bayonne.
BESANÇON. — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon.
* BORDEAUX. — Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
* ID. — Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
* ID. — Société Linnéenne de Bordeaux.
* BOULOGNE. — Société Académique de l'arrondissement de Boulogne.
* CAEN. — Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
* ID. — Société Linnéenne de Normandie.
* CHALONS-SUR-MARNE. — Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts de la Marne.
* CHERBOURG. — Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg.
* DAX. — Société de Borda.
* DIJON. — Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.
* DRAGUIGNAN. — Société d'Agriculture, de Commerce et d'Industrie du département du Var.
* LA ROCHELLE. — Académie des Belles-Lettres, Sciences et Arts de La Rochelle.
* LILLE. — Bulletin Scientifique, Historique et Littéraire du département du Nord et des pays voisins.
ID. — Société des Sciences, des Arts et de l'Agriculture de Lille.
* ID. — Société Géologique du Nord.
LYON. — Association Lyonnaise des Amis des Sciences.
* ID. — Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.

* LYON. — Société Botanique de Lyon.
* ID. — Société Linnéenne de Lyon.
* MÂCON. — Académie de Mâcon. Société des Sciences, Arts, Belles-Lettres et d'Agriculture.
* MARSEILLE. — Société Scientifique Industrielle.
MONTPELLIER. — Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault.
NANCY. — Académie de Stanislas.
* NÎMES. — Société d'Étude des Sciences naturelles de Nîmes.
* ORLÉANS. — Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.
* PARIS. — Feuille des Jeunes Naturalistes.
* ID. — Institut de France. Académie des sciences.
* ID. — Journal de Conchyliologie.
* ID. — Société d'Études scientifiques de Paris.
* ID. — Société Géologique de France.
* ID. — Société Zoologique de France.
* PERPIGNAN. — Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.
* ROUEN. — Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.
* SAINT-BRIEUC. — Société d'Émulation des côtes du Nord.
SEMUR. — Société des Sciences historiques et naturelles de Semur.
* SOISSONS. — Société Archéologique, Historique et Scientifique.
TOULON. — Société Académique du Var.
* TOULOUSE. — Société Académique Franco-Hispano-Portugaise.
* TOURS. — Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire.
VERDUN. — Société Philomatique de Verdun.

Italie.

* BRESCIA. — Ateneo di Brescia.
CATANE. — Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania.
* FLORENCE. — Società Entomologica Italiana.
* GÊNES. — Società di Letture e Conversazioni scientifiche.
ID. — Museo Civico di Storia Naturale.
* MILAN. — Società Italiana di Scienze Naturali.
* MODÈNE. — Società dei Naturalisti in Modena.
NAPLES. — Zoologische Station.
ID. — Società di Scienze fisiche e naturale di Napoli.
* PADOUE. — Società Veneto-Trentina di Scienze naturali.
PALERME. — Accademia Palermitana di Scienze, Lettere ed Arti.
ID. — Il Naturalista Siciliano.
ID. — Società di Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia.
* PISE. — Società Malacologica Italiana.
* ID. — Società Toscana di Scienze Naturali.
* ROME. — Reale Accademia dei Lincei.
* ID. — Reale Comitato Geologico Italiano.
SIENNE. — Reale Accademia dei Fisiocritici di Siena.
ID. — Società Geologica Italiana.
* TURIN. — Reale Accademia delle Scienze di Torino.
* VENISE. — Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.
* VÉRONE. — Accademia d'Agricoltura, Arti e Commercio di Verona.

Luxembourg.

LUXEMBOURG. — Institut Royal Grand-Ducal de Luxembourg.

Néerlande.

* AMSTERDAM. — Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
ID. — Koninklijk Zoologisch Genootschap Natura Artis Magistra.
GRONINGUE. — Academia Groningana.
* ID. — Natuurkundig Genootschap te Groningen.
HARLEM. — Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.
* ID. — Teyler's Stichting.
LEIDE. — Academia Lugduno-Batava.
* ID. — Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.

Norvège.

* CHRISTIANIA. — Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-1878.
ID. — Kongelig Norsk Fredericks-Universitet.
ID. — Videnskabs Selskab i Christiania.
* DRONTHEIM. — Kongelig Norsk Videnskabs Selskab i Throndhjem.

Portugal.

LISBONNE. — Commissão Geologica do Portugal.
* PORTO. — Sociedade de Instrucção do Porto.

Russie.

* DORPAT. — Dorpater Naturforscher Gesellschaft.
* EKATHERINENBOURG. — Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.
* HELSINGFORS. — Finska Vetenskaps Societeten.
ID. — Societas pro Fauna et Flora Fennica.
* MITAU. — Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst.
MOSCOU. — Société impériale des Amis des Sciences naturelles, d'Anthropologie et d'Ethnographie.
* ID. — Société impériale des Naturalistes de Moscou.
* RIGA. — Naturforschender Verein zu Riga.
* SAINT-PÉTERSBOURG. — Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg.
* ID. — Comité géologique russe.
ID. — Kaiserlisch-Russische mineralogische Gesellschaft.

Suède.

* GOTHEMBOURG. — Kongliga Vetenskaps och Vitterhets Samhället i Göteborg.
LUND. — Kongliga Fysiografiska Sällskapet i Lund.
ID. — Universitas Carolina Lundensis.
STOCKHOLM. — Konglig Swensk Vetenskaps Akademie.
* UPSAL. — Kongliga Vetenskaps Societeten.

Suisse.

AARAU. — Argauische Naturforschende Gesellschaft zu Aarau.
BALE. — Naturforschende Gesellschaft zu Basel.
* BERNE. — Naturforschende Gesellschaft in Bern.
* COIRE. — Naturforschende Gesellschaft Graubünden's zu Chur.

* Genève. — Institut national Genevois.
* Lausanne. — Société Vaudoise des Sciences naturelles.
* Neuchatel. — Société des Sciences naturelles de Neuchâtel.
* Saint-Gall. — St-Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Schaffhouse. — Schweizerische Entomologische Gesellschaft.
* Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.

OCÉANIE.

Nouvelle-Galles du Sud.

* Sydney. — Australian Museum of Sydney.
Id. — Department of Mines.
* Id. — Linnean Society of New South Wales.
Id. — Royal Society of New South Wales.

Nouvelle-Zélande.

Aukland. — New Zealand Institute.
* Wellington. — Colonial Museum and Geological Survey Department.

Tasmanie.

* Hobart-Town. — Royal Society of Tasmania.

Souscripteurs aux annales de la Société.

Bruxelles. — Département de l'intérieur.
Id. — Département de l'instruction publique. Enseignement primaire.
Id. — Id. id. id. Enseignement moyen.
Id. — Commission belge des échanges internationaux.
Id. — Institut cartographique militaire.
Id. — Librairie Manceaux.
Göttingue. — Université Royale de Göttingue.
Londres. — British Museum.

V

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

TABLEAU INDICATIF

DES

PRÉSIDENTS DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS SA FONDATION

(L'astérisque indique les Présidents décédés.)

1863-1865.	MM.* H. LAMBOTTE.
1865-1867.	H. ADAN.
1867-1869.	* le comte M. DE ROBIANO.
1869-1871.	* J. COLBEAU.
1871-1873.	* H. NYST.
1873-1875.	G. DEWALQUE.
1875-1877.	J. CROCQ.
1877-1879.	A. BRIART.
1879-1881.	J. CROCQ
1881-1882.	F. ROFFIAEN.
1882-1884.	J. CROCQ.

LISTE GÉNÉRALE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

AU 31 DÉCEMBRE 1883

(Le nom des membres fondateurs est précédé d'un astérisque.)

Membres honoraires.

1877. BELLARDI, professeur LUIGI. — Turin (Italie).

1880. CROSSE, HIPPOLYTE, directeur du journal de Conchyliologie. — Rue Tronchet, 25, Paris.

1875. DAVIDSON, THOMAS, membre de la Société Royale et de la Société Géologique de Londres, etc. — Salisbury Road, 9, Brighton. W. (Angleterre). (*Mollusques Brachiopodes.*)

1880. FISCHER, Dr PAUL, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle. — Rue Cuvier, 57, Paris. (*Conchyliologie.*)

(1863)-1881. *FOLOGNE, ÉGIDE, architecte, trésorier de la Société Entomologique de Belgique. — Rue de Namur, 12, Bruxelles.

1863. FUNCK, N., directeur du Jardin Zoologique de Cologne, membre de diverses Sociétés savantes. — Cologne (Allemagne).

1870. HAMMELRATH, Dr GUSTAVE, ancien directeur du Jardin Zoologique de Bruxelles. — Paris.

1878. HAYDEN, F.-V., géologue des États-Unis — Washington D. C.

1876. JEFFREYS, GWYN, membre de la Société Royale de Londres, etc. — The Terrace, 1, Kensington, Londres.

(1867)-1881. MILLER, HENRY, J., membre de la Société belge de Microscopie et de la Société royale de Botanique de Belgique. — Place de l'Industrie, 39, Bruxelles. (*Observations microscopiques; Foraminifères vivants et fossiles.*)

1878. SELWYN, ALFRED, R.-C., directeur de la Commission géologique du Canada. — Saint-Gabriel Street, 76, Montréal (Canada).

(1864)-1872. SENONER, Dr ADOLF, membre de diverses Académies et Sociétés savantes. — Landstrasse, Kieglergasse, 14, Vienne (Autriche).

1867. SOWERBY, G.-B. — Great Russell Street, 45, Bloomsbury, Londres.

(1867)-1870. STAES, CÉLESTIN, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Louvain.

1881. WOODWARD, Dr HENRY, conservateur de la section de géologie du British Museum, membre de la Société Royale. — Cromwell Road, South Kensington, S. W. Londres.

Membres correspondants.

1867. BIELZ, E.-ALB., inspecteur royal de l'enseignement, membre de diverses Sociétés savantes. — Hermannstadt, Transylvanie (Autriche).

1867. BRUSINA, SPIRIDIONE, conservateur du Musée national de zoologie, professeur à l'Université d'Agram, membre de diverses Sociétés savantes. — Agram, Croatie (Autriche).

1864. CANOFARI DE SANTA VITTORIA, comte J. — Sora, Terra di Lavoro (Italie).

1864. CHARLIER, ALEXANDRE, capitaine au long cours dans la marine belge. — Place Saint-Joseph, 15, Ostende.

1868. CHEVRAND, ANTONIO, Dr en médecine, etc. — Cantagallo (Brésil).

1864. D'ANCONA, CESARE, Dr en sciences, aide-naturaliste au Musée royal d'histoire naturelle, etc. — Florence (Italie).

1866. DUBRUEIL, E., membre de diverses Sociétés savantes. — Rue du Carré du Roi, 1, Montpellier, Hérault (France).

1869. ERJAVEC, FRANCESCO, professeur d'Histoire naturelle à l'École supérieure. — Görz (Autriche).

1878. FORESTI, Dr LODOVICO. — Hors la Porta Saragozza, no 140-141, Bologne (Italie).

1876. GAUCHER, ÉLIE. — Rue Belliard, 123, Bruxelles.

(1868)-1880. GENTILUOMO, Dr CAMMILLO, conservateur du Musée royal d'histoire naturelle. — Via S. Francesco, 23, Pise (Italie).

1867. GOBANZ, Dr JOSEF, professeur d'Histoire naturelle à l'École supérieure. — Klagenfurt, Carinthie (Autriche).

1872. HEYNEMANN, D.-F., membre de la Société Malacozoologique allemande, etc. — Schifferstrasse, 53, Sachsenhausen, près de Francfort-sur-le-Mein (Allemagne).

1868. HIDALGO, Dr J. GONZALEZ. — Huertas, 7 Duplicado, 2o derecha, Madrid (Espagne).

1874. ISSEL, Dr ARTURO, professeur. — Gênes (Italie).

1865. JAMRACH, CH., naturaliste. — St-George Street, 180, East, Londres.

1873-(1882). JONES, T. RUPERT, professeur à l'Université, membre de la Société Royale. — 10, Uverdale Road, King's Road, Chelsea, Londres, S. W.

1872. KOBELT, Dr W., membre de la Société Malacozoologique allemande, etc. — Schwanheim-sur-le-Mein (Allemagne).

1864. LALLEMANT, CHARLES, pharmacien, membre de diverses Sociétés savantes. — L'Arba, près d'Alger (Algérie).
1872. LANCIA DI BROLO, duc FREDERICO, membre de l'Académie royale des Sciences de Palerme, etc. — Palerme (Sicile).

1866. MANFREDONIA, commandeur GIUSEPPE, Dr en médecine, professeur, membre de diverses Académies et Sociétés savantes. — Via Sapienza, 51, Naples (Italie).
1872. MATTHEW, G.-F., membre de diverses Sociétés savantes. — Leustones, department St-John, Nouveau-Brunswick (Canada).
1866. MORIÈRE, J., doyen de la faculté des sciences, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue de Bayeux, 40, Caen, Calvados (France).

1869. PAULUCCI, Mme la marquise MARIANNA. — Villa Novoli, Florence (Italie). (*Coquilles vivantes.*)

1882. RENARD, Dr CHARLES, conseiller privé, vice-président de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. — Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarkhanoff, Moscou (Russie).
1876. RESSMANN, Dr FR. — Malborgeth (Autriche).
1868. RODRIGUEZ, JUAN, directeur du Musée d'histoire naturelle. — Guatemala.
1867. ROTHE, TYGE, directeur du Jardin royal de Rosenborg. — Copenhague (Danemark).

1867. SCHMIDT, Dr OSCAR, professeur à l'Université de Strasbourg. — Strasbourg, Alsace (Allemagne).
1868. SCIUTO-PATTI, CARMELO, ingénieur, membre de l'Académie des Sciences naturelles de Catane et de diverses Sociétés savantes. — Catane (Sicile).
1864. STOSSICH, ADOLF, professeur, membre de diverses Sociétés savantes. — Trieste, Istrie (Autriche).

1878. TAPPARONE-CANEFRI, chevalier Cesare. — Via Sant'Ugo, 8 (interno 4) Gênes (Italie).

1882. VON KOENEN, Dr ADOLPHE, professeur à l'Université royale de Göttinge. — Göttinge (Allemagne).

1872. WESTERLUND, Dr CARL, AGARDH. — Ronneby (Suède).
1865. WESTERMAN, G.-F., directeur du Jardin zoologique d'Amsterdam, membre de diverses Sociétés savantes. — Amsterdam (Néerlande).
1867. WIECHMANN, Dr C.-M., membre de diverses Sociétés savantes. — Kadow, près de Goldberg, Mecklembourg (Allemagne).
1873. WINKLER, T.-C., Dr en sciences naturelles, conservateur au Musée Teyler, membre de diverses Sociétés savantes. — Harlem (Néerlande).

Membre effectif à vie.

1872. BUBICS, S.-C.-O., chambellan de Sa Sainteté, etc. — Palais des princes Esterhazy, Wallnerstrasse, 4, Vienne (Autriche).

Membres effectifs.

1883. Albrecht, Dr Paul. — Rue d'Isabelle, 38, Bruxelles.

1882. Ballion, Jean, membre de la Société Géologique de Belgique. — Place de la Calandre, 8-9, Gand. (*Collection de mollusques vivants et fossiles.*)

1872. Balston, William-Ed., membre de la Société Géologique de Londres, etc. — Bearsted House, Maidstone, Kent (Angleterre). (*Fossiles crétacés.*)

1874. Barrois, Charles, licencié en sciences naturelles, préparateur de géologie à la Faculté des sciences. — Rue Rousselle, 17, faubourg Saint-Maurice, Lille (France). (*Spongiaires.*)

1870. Bauwens, L.-M., receveur des contributions, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue Ganshoren, 15, Koekelberg-Bruxelles.

1880. Bayet, Ernest, étudiant en droit. — Rue Joseph II, 58, Bruxelles.

1879. Beine, Victor, adjoint à la station de Karéma (cote orientale d'Afrique).

1879. Bell, A. — Grafton Street, 5, Fitzroy Square, Londres.

1872. Berchem, François, ingénieur principal des mines. — Rue Pépin, 32, Namur.

1873. Bouyet, Alfred, colonel du corps d'état-major. — Rue du Méridien, 100, Saint-Josse-ten-Noode-Bruxelles.

1864. Briart, Alphonse, ingénieur en chef des charbonnages de Mariemont et Bascoup, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique. — Morlanwelz, Hainaut.

1872. Bricourt, C., avocat. — Avenue Louise, 182, Bruxelles.

1877. Brot, Dr Aug. — Malagnon, 6, Genève.

1882. Bülter, Charles. — Rue d'Assaut, 20, Bruxelles.

1879. Carez, L.-L.-H., membre de la Société Géologique de France. — Avenue Hoche, 36, Paris.

1863. * Charlier, Eugène, Dr en médecine, etc., membre de diverses Sociétés savantes. — Rue Faubourg-Saint-Gilles, 19, Liége.

1880. Cluysenaar, Dr Gustave, professeur de Sciences naturelles à l'École normale de Huy. — Huy (Statte).

1863. * Cocheteux, Charles, général major en retraite. — Rue Fabry, 25, Liége et Embourg-lez-Chênée.

1870. Cogels, Paul, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Château de Boeckenberg, Deurne, près Anvers. (*Géologie et paléontologie des environs d'Anvers.*)

1873. Colbeau, Émile, membre de la Société royale Linnéenne de Bruxelles. — Chaussée de Louvain, 301, Saint-Josse-ten-Noode-Bruxelles.

1864. Cornet, François-Léopold, ingénieur, directeur de la Société anonyme des phosphates de Mesvin-Ciply, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique. — Boulevard Dolez, 28, Mons. (*Fossiles crétacés.*)

1874. Cornet, J.-F., membre de la Société belge de Microscopie. — Chaussée de Wavre, 259, Ixelles-Bruxelles.

1874. Cotteau, Gustave, juge honoraire, membre de la Société Géologique de France, etc. — Auxerre, département de l'Yonne (France). (*Échinodermes.*)

1869. Craven, Alfred-E., membre de diverses Sociétés savantes. — St George 's Road, 65, S.W., Londres.

1876. Crépin, François, directeur du Jardin botanique de l'État, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, secrétaire de la Société royale de Botanique. — Rue de l'Esplanade, 8, Ixelles-Bruxelles.

1873. Crocq, Dr Jean, sénateur, professeur à l'Université libre de Bruxelles, membre de l'Académie royale de médecine de Belgique, etc. — Rue Royale, 110, Bruxelles.

1879. Da Silva Ribeiro, Dr Abel. — Aldeia Gallega, près de Lisbonne (Portugal).

1866. Dautzenberg, Philippe. — Rue de l'Université, 213, Paris. (*Coquilles marines d'Europe.*)

1873. Davreux, Paul, ingénieur, inspecteur adjoint de l'enseignement professionnel, secrétaire de la commission du Musée royal de l'industrie. — Rue Lefrancq, 14 Schaerbeek-Bruxelles.

1871. De Bullemont, Emmanuel, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue d'Orléans, 32, Ixelles-Bruxelles.

1874. Deby, Julien, ingénieur, membre de diverses Sociétés savantes. — Holland Road, 75, Kensington, Londres. (*Observations microscopiques.*)

1880. De Cort, Hugo, étudiant. — Rue de l'Arbre-Bénit, 79, Ixelles-Bruxelles.

1874. De Cossigny, J. Charpentier, ingénieur, membre de la Société Géologique de France, etc. — Courcelle, près Saint-Parres-les-Vaudes, département de l'Aube (France).

1880. De Dorlodot, l'abbé Henry. — Au château de Floreffe.

1883. de Gregorio, marquis Antonio, docteur en sciences naturelles. — Palerme.

1874. De Guerne, Jules, licencié ès sciences, membre de la commission d'histoire naturelle du Musée de Douai. — Rue Solferino, 181, Lille, département du Nord (France). (*Nudibranches.*)

1876. Dejaer, Ernest, ingénieur au corps des mines. — Rue de la Chaussée, 22, Mons.

1869. De Jonghe, vicomte Baudouin. — Rue du Trône, 60, Quartier-Léopold, Bruxelles.

1875. Delacre, Ambroise, pharmacien. — Montagne de la Cour, 80, Bruxelles.

1879. De Ladrière, Prudent. — Rue Belliard, 126, Bruxelles.

1874. De la Fontaine, Jules, conservateur des collections de l'Université, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Gand.

1880. De Limburg-Stirum, comte Adolphe, étudiant. — Rue du Luxembourg, 30, Bruxelles, et Château de Lumay, près Hougaerde.

1883. De Loë, baron Alfred. — Château de Beugnies, Harmignies, près Mons, et boulevard de Waterloo, 64, Bruxelles.

1871. De Looz-Corswarem, comte Georges, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Château d'Avin, par Avennes, province de Liége, et Boulevard de Waterloo, 64, Bruxelles.

1880. Delvaux, Émile, capitaine de cavalerie. — Avenue Brugmann, 456, à Uccle-lez-Bruxelles. (*Géologie tertiaire.*)

1872. Denis, Hector, avocat, professeur à l'Université libre de Bruxelles. — Rue de la Croix, 42, Ixelles-Bruxelles.

1863. *De Selys-Longchamps, baron Edmond, président du Sénat, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, etc. — Quai de la Sauvenière, 34, Liége, et Château de Longchamps, près de Waremme.

1871. Desguin, Pierre, ingénieur. — Rue des Croisades, 32, Bruxelles.

1880. Determe, Stanislas, étudiant. — Chaussée de Wavre, 19, Ixelles-Bruxelles.

1882. Devos, André, conservateur du Musée scolaire de l'État. — Rue du Nord, 46, Bruxelles.

1863. *Dewalque, Dr Gustave, professeur à l'Université de Liége, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, etc. — Rue de la Paix, 17, Liége.

1872. Dollfus, Gustave, membre de la Société Géologique de France, etc. — Rue de Chabrol, 45, Paris.

1880. Dollo, Louis, aide-naturaliste au Musée royal d'histoire naturelle. — Rue de la Tourelle, 44, Etterbeek-Bruxelles.

1882. Dupont, Victor, industriel. — Rue de Saint-Sauveur, à Renaix.

1882. Eben, Guillaume, instituteur. — Delle, près de Velthem.

1876. Eck, André, pharmacien, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue du Bourg-Tibourg, 4, Paris.

1882. Fastbender, Robert, professeur à l'École supérieure de Maastricht. — Maastricht (Limbourg néerlandais).

1872. Fleming, S.-R. — Boulevard du Régent, 15, Bruxelles.

1865. Fontaine, César, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Papignies, Hainaut.

1879 Forir, Henri, ingénieur des mines, répétiteur de minéralogie et de géologie à l'École des mines, conservateur des collections de minéralogie et de géologie de l'Université. — Rue Haut-Laveu, 75, Liége.

1874. Friren, abbé A., professeur au petit Séminaire, membre de diverses Sociétés savantes. — Montigny lez-Metz, Lorraine (Allemagne). (*Fossiles du lias et de l'oolite inférieure*).

1881. Gardner, John, Starkie, membre de la Société géologique de Londres. — Park House, St-John 's Wood Park, Londres. (*Paléontologie végétale.*)

1874. Giard, Alfred, professeur de zoologie à la Faculté des Sciences, etc. — Lille (France).

1874. Gosselet, Jules, professeur de géologie à la Faculté des Sciences, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue d'Antin, 18, Lille (France).

1880. Häusler, Dr Rudolf, membre de la Société Géologique de Londres. — Brugg, canton d'Argovie (Suisse).

1872. Henne, Alexandre, capitaine adjudant-major. — Rue de Livourne, 12, Saint-Gilles-Bruxelles.

1880. Hennequin, Émile, major du corps d'état-major, directeur de l'Institut cartographique militaire. — La Cambre, Ixelles-Bruxelles.

1873. Houzeau de Lehaie, Auguste, membre de la Chambre des représentants, de la Société des Sciences du Hainaut, etc. — Hyon, près de Mons.

1883. Janson, Paul, avocat, membre de la Chambre des représentants. — Place du Petit-Sablon, 18, Bruxelles.

1879. Joly, A., professeur à l'Université libre de Bruxelles. — Rue du Parnasse, 38, Ixelles-Bruxelles.

1875. Jorissenne, Dr Gustave, membre de la Société Géologique de Belgique, etc. — Boulevard de la Sauvenière, 130, Liége.

1873. Lambotte, Élie, étudiant en médecine. — Rue Gillon, 2, Schaerbeek. Bruxelles. (*Mollusques vivants et fossiles de Belgique.*)

1867. Lanszweert, Édouard, pharmacien. — Rue de la Chapelle, 85, Ostende. (*Mollusques marins de Belgique*).

1866. Le Comte, Théophile, membre de diverses Sociétés savantes. — Lessines. (*Mollusques d'Europe.*)

1872. Lefèvre, Théodore, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue du Pont-Neuf, 10, Bruxelles. (*Paléontologie tertiaire.*)

1879. Liénard, Valère. — Rempart de la Byloke, 264, Gand.

1871. Malaise, Constantin, Dr en sciences, professeur à l'Institut agricole de l'État, membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique, etc. — Gembloux. (*Terrain silurien et fossiles qu'il renferme.*)

1882. Mallien, Célestin, instituteur à l'École primaire supérieure de l'État. — Rue de l'Étuve, 71, Bruxelles.
1873. Mazé, H., ordonnateur de la Guadeloupe. — Basse-Terre (Guadeloupe).
1875. Michelet, Gustave, ingénieur, membre de la Société belge de Microscopie. — Rue de Pascale, 6, Quartier-Léopold-Bruxelles.
1882. Moens, Jean, avocat. — Lede, près Alost.
1879. Monthiers, Maurice, ingénieur des mines, membre de la Société Géologique de France. — Rue d'Amsterdam, 70, Paris.
1877. Mors, Émile, étudiant. — Rue Solferino, 4, Paris.

1872. Ortlieb, J., chimiste, membre de diverses Sociétés savantes. — Croix-lez-Roubaix, département du Nord (France). (*Géologie générale du bassin tertiaire anglo-flamand.*)

1880. Pelseneer, Paul, docteur en sciences naturelles. — Rue du Gentilhomme, 17, Bruxelles.
1882. Pergens, Ed. — Rue de la Station, 93, Louvain. (*Mollusques terrestres et fluviatiles de la Belgique. Fossiles maastrichtiens.*)
1881. Pigneur, Léopold, candidat en sciences naturelles. — Rue Vonck, 58, Schaerbeek-Bruxelles.
1870. Piré, Louis, professeur honoraire de l'Athénée royal de Bruxelles, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue de Keyenveld, 111, Ixelles-Bruxelles.
1879. Piret, Adolphe, Comptoir belge de Minéralogie et de Paléontologie. — Quai de l'Arsenal, Tournai.
1873. Potier, Alfred, ingénieur des mines, membre de la Société géologique de France. — Rue de Boulogne, 1, Paris.
1881. Prevot, Dr Honoré, Albert, médecin de l'Hôtel-Dieu. — Alençon, département de l'Orme (France).
1870. Purves, J.-C., attaché au Musée royal d'histoire naturelle. — Chaussée de Charleroi, 191, Saint-Gilles-Bruxelles.

1882. Raeymaekers, Désiré, étudiant en médecine. — Rue de la Station, 164, Louvain. (*Coquilles marines, terrestres et fluviatiles; fossiles tertiaires.*)
1883. Raeymackers, Louis. — Rue Royale-Sainte-Marie, 17, Schaerbeek-Bruxelles.
1883. Renson, Charles, pharmacien. — Rue de Tirlemont, 52, Louvain.
1880. Robie, François, instituteur. — Au Chant des Grenouilles, Forest-lez-Bruxelles.
1863. *Roffiaen, François, artiste peintre, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue Godecharle, 16, Ixelles-Bruxelles. (*Collection des espèces terrestres, principalement du genre Helix.*)
1880. Roffiaen, Hector, sous-lieutenant du génie. — Avenue Isabelle, 10, Anvers.
1881. Rombaut, Eugène, inspecteur de l'industrie et de l'enseignement professionnel. — Rue Guimard, 7, Quartier-Léopold-Bruxelles.
1883. Roussel, Armand, architecte. — Rue des Sablons, 4, Bruxelles.
1879. Rucquoy, Alfred. — Rue du Pont-Neuf, 28, Bruxelles.
1872. Rutot, Aimé, ingénieur honoraire des mines, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, membre de la Société géologique de Belgique. — Rue du Chemin de fer, 31, Saint-Josse-ten-Noode-Bruxelles.

1882. Sacré, J., étudiant. — Rue Notre-Dame, 10, Louvain.
1879. Saintenoy, Paul. — Rue des Palais, 63, Schaerbeek-Bruxelles.

1874. SCHEPMAN, M.-M., naturaliste. — Rhoon, près de Rotterdam (Néerlande).
1881. SMITH, GEORGE. — Londres.
1880. SHRUBSOLE, W.-H., membre de la Société Géologique de Londres. — High Street, 62, Sheerness-on-Sea, comté de Kent (Angleterre).
1880. STEEL, THOMAS. — Condong Sugar mill, Tweed River (Nouvelle-Galles du Sud).
1879. STEVENS, J.-D. — Boulevard de Waterloo, 99, Bruxelles. (*Fossiles tertiaires de Belgique.*)
1878. STEVENS, JEAN, ingénieur. — Rue Médori, 98, Laeken, près Bruxelles.

1878. TIBERI, Dr NICOLO. — Résina, près de Naples. (*Mollusques vivants.*)
1879. TILLIER, ACHILLE, architecte. — Pâturages.

1872. UBAGHS, CASIMIR, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue des Blanchisseurs, Maastricht (Limbourg néerlandais).

1869. VAN DEN BROECK, ERNEST, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, membre de plusieurs Sociétés savantes. — Rue de Terre-Neuve, 124, Bruxelles. (*Foraminifères. Distribution géographique des Mollusques. Collection spéciale des Mollusques belges.*)
1882. VANDENDAELE, HENRI. — Rue des Prêtres, 136, Renaix. (*Fossiles tertiaires.*)
1873. VAN ERTBORN, baron OCTAVE. — Château de Solhof, Aertselaer, et rue des Lits, 14, Anvers. (*Géologie tertiaire.*)
1880. VAN MOSSEVELDE, JULES, industriel. — Differdange (grand-duché de Luxembourg).
1880. VELGE, GUSTAVE, ingénieur civil. — Lennick-Saint-Quentin. (*Géologie tertiaire.*)
1869. VINCENT, GÉRARD, contrôleur des recherches paléontologiques du Musée royal d'histoire naturelle. — Chaussée d'Auderghem, 97, Etterbeek-Bruxelles. (*Fossiles des terrains éocènes de Belgique.*)

1873. WEINMANN, RODOLPHE, chimiste, membre de la Société Entomologique de Belgique, etc. — Rue Berkmans, 36, Saint-Gilles-Bruxelles.
1876. WEISSENBRUCH, PAUL, imprimeur du Roi. — Rue du Poinçon, 45, Bruxelles.
1863. *WEYERS, JOSEPH-LÉOPOLD, membre de diverses Sociétés savantes. — Rue du Grand-Hospice, 29, Bruxelles.
1882. WOOT DE TRIXHE, JOS., pharmacien. — Namur.
1874. WRIGHT, BRYCE, membre de la Société royale d'Histoire de Londres. — Hesket House, Guildfort Street, Russell Square, Londres.

1879. YSEUX, ÉMILE, Dr en médecine, recteur de l'Université libre de Bruxelles. — Avenue du Midi, 97, Bruxelles.



TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XVIII, 1883

DES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE BELGIQUE



PLANCHES DU TOME XVIII, 1883

DES

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

PLANCHE I. Description d'une huître wemmelienne, suivie d'un coup d'œil sur la constitution géologique de la colline de Saint-Pierre et sur les alluvions qui forment le substratum de la ville de Gand, par É. Delvaux.

— II. Idem.

— III. Note sur les crochets remarquables de certaines coquilles de lamellibranches, par L. Dollo.

— IV. Observations de MM. O. van Ertborn et P. Cogels sur le travail de MM. E. Van den Broeck et A. Rutot, relatif à leurs levées géologiques.



PLANCHE I.

Fig. 1. OSTREA BLANDINENSIS, É. Delvaux, p. 2.

Spécimen adulte, des sables wemmeliens à *Nummulites wemmelensis*, de la colline Saint-Pierre, à Gand ; bivalve, vu du côté de la valve dorsale, un peu obliquement.

La figure est au 7/9 de la grandeur naturelle.



PLANCHE II.

Fig. 1. OSTREA BLANDINENSIS, É. Delvaux, p. 2.

Spécimen adulte, des sables wemmeliens à *Nummulites wemmelensis,* de la colline de Saint-Pierre, à Gand; valve ventrale, vue de profil.

La figure est au 7/9 de la grandeur naturelle.

2. LE MÊME, tissu celluleux interlamellaire, grossissement : 20 diamètres.

3. LE MÊME, le même tissu, sous un fort grossissement : environ 800 diamètres.



Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1

PLANCHE III.

Fig. 1. Diceras arietinum, Lam. (d'après Zittel).
2. Réquienia ammonia, Gold. (id.).
3. Monopleura trilobata, d'Orb. (id.).
4. Plagioptychus aguilloni, d'Orb. (id.).
5. Ichthyosarcolithes Baylei, Gemm. (id.).
6. Isocardia striata, d'Orb. (id.).



PLANCHE IV.

Fig. 1. Relief du sol de Beersse à Heyst-op-den-Berg et Beersel.
2. Coupe de Breendonck à Anvers par Boom et Aertselaer.



Echelle. 12 mill. par m pour les hauteurs

0m 0088 = 1 Kilomètre.

Relief du sol de Beersse à Heyst-op-den-Berg et Beersel.

Breendonck. Ch. de Termon

Boom Cote 2 ½

Ostrea gigantea

Cote 0

Aertselaer Ch. de Solhof

Anvers, Place St André Cote 8

MQ

38,50 R²

18,55

35,15

Y

248,70

R² 60,5

W³ 14,10

W² 62,5

W¹ 17,0

Légende.

MQ	Moderne et Quaternaire
A	Anversien
R²	Rupelien sup. Argile de Boom
W³	Wemmelien sup.
W²	Wemmelien moyen
W¹	Wemmelien inf.
Y	Ypresien

Échelle.

1/5000 pour les hauteurs.

1/80000 pour les longueurs.

Coupe de Breendonck à Anvers par Boom et Aertselaer.

O. van Ertborn del.

A. van Molle sc.

